



FERNANDA ANDRADE VERAS
HENRIQUE RODRIGUES LELIS

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
NO PODER JUDICIÁRIO
BRASILEIRO E SEUS
IMPACTOS SOBRE A
DIGNIDADE HUMANA

SÃO PAULO | 2025



FERNANDA ANDRADE VERAS
HENRIQUE RODRIGUES LELIS

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
NO PODER JUDICIÁRIO
BRASILEIRO E SEUS
IMPACTOS SOBRE A
DIGNIDADE HUMANA

SÃO PAULO | 2025

1.^a edição

Autores

Fernanda Andrade Veras
Henrique Rodrigues Lelis

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO E SEUS IMPACTOS SOBRE A DIGNIDADE HUMANA

ISBN 978-65-6054-280-8



Autores

Fernanda Andrade Veras
Henrique Rodrigues Lelis

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE BRAZILIAN JUDICIARY AND
ITS IMPACTS ON HUMAN DIGNITY**

1.^a edição

SÃO PAULO
EDITORIA ARCHÉ
2025

Copyright © dos autores e das autoras.

Todos os direitos garantidos. Este é um livro publicado em acesso aberto, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais e que o trabalho original seja corretamente citado. Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons Internacional (CC BY- NC 4.0).



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

Veras, Fernanda Andrade.
V463i A inteligência artificial no Poder Judiciário brasileiro e seus impactos sobre a dignidade humana [livro eletrônico] / Fernanda Andrade Veras, Henrique Rodrigues Lelis. – 1. ed. – São Paulo, SP : Editora Arché, 2025.
491 p.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-6054-280-8

1. Poder Judiciário – Brasil. 2. Inteligência artificial – Aspectos jurídicos. 3. Dignidade humana – Princípios constitucionais. 4. Direito digital – Governança. I. Lelis, Henrique Rodrigues. II. Título.
CDD 340

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Revista REASE chancelada pela Editora Arché.
São Paulo-SP
Telefone: +55 55(11) 5107-0941
<https://periodicorease.pro.br>
contato@periodicorease.pro.br

1^a Edição- Copyright® 2025 dos autores.

Direito de edição reservado à Revista REASE.

O conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade do (s) seu(s) respectivo (s) autor (es).

As normas ortográficas, questões gramaticais, sistema de citações e referenciais bibliográficos são prerrogativas de cada autor (es).

Endereço: Av. Brigadeiro Faria de Lima n.^o 1.384 — Jardim Paulistano.
CEP: 01452 002 — São Paulo — SP.

Tel.: 55(11) 5107-0941

<https://periodicorease.pro.br/rease>
contato@periodicorease.pro.br

Editora: Dra. Patrícia Ribeiro

Produção gráfica e direção de arte: Ana Cláudia Néri Bastos

Assistente de produção editorial e gráfica: Talita Tainá Pereira Batista e Cíntia Milena Rolim

Projeto gráfico: Ana Cláudia Néri Bastos

Ilustrações: Ana Cláudia Néri Bastos , Cíntia Milena Rolim e Talita Tainá Pereira Batista

Revisão: Ana Cláudia Néri Bastos, Cíntia Milena Rolim e Talita Tainá Pereira Batista

Tratamento de imagens: Ana Cláudia Néri Bastos

EDITORIA- CHEFE

Dra. Patrícia Ribeiro, Universidade de Coimbra- Portugal

CONSELHO EDITORIAL

Doutoranda Silvana Maria Aparecida Viana Santos- Facultad Interamericana de Ciências Sociais - FICS

Doutorando Alberto da Silva Franqueira-Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Me. Ubirailze Cunha Santos- Corporación Universitaria de Humanidades Y Ciências Sociales de Chile

Doutorando Allysson Barbosa Fernandes- Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Doutor. Aavaeté de Lunetta e Rodrigues Guerra- Universidad del Sol do Paraguai- PY

Me. Victorino Correia Kinhamá- Instituto Superior Politécnico do Cuanza Sul-Angola

Me. Andrea Almeida Zamorano- SPSIG

Esp. Ana Cláudia N. Bastos- PUCRS

Dr. Alfredo Oliveira Neto, UERJ, RJ

PhD. Diogo Vianna, IEPA

Dr. José Fajardo- Fundação Getúlio Vargas

PhD. Jussara C. dos Santos, Universidade do Minho

Dra. María V. Albardonedo, Universidad Nacional del Comahue, Argentina

Dra. Uaiana Prates, Universidade de Lisboa, Portugal

Dr. José Benedito R. da Silva, UFSCar, SP

PhD. Pablo Guadarrama González, Universidad Central de Las Villas, Cuba

Dra. Maritza Montero, Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Dra. Sandra Moitinho, Universidade de Aveiro-Portugal

Me. Eduardo José Santos, Universidade Federal do Ceará,

Dra. Maria do Socorro Bispo, Instituto Federal do Paraná, IFPR

Cristian Melo, MEC

Dra. Bartira B. Barros, Universidade de Aveiro-Portugal

Me. Roberto S. Maciel- UFBA|

Dra. Francisne de Souza, Universidade de Aveiro-Portugal

Dr. Paulo de Andrade Bittencourt – MEC

PhD. Aparecida Ribeiro, UFG

Dra. Maria de Sandes Braga, UFTM

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores se responsabilizam publicamente pelo conteúdo desta obra, garantindo que o mesmo é de autoria própria, assumindo integral responsabilidade diante de terceiros, quer de natureza moral ou patrimonial, em razão de seu conteúdo, declarando que o trabalho é original, livre de plágio acadêmico e que não infringe quaisquer direitos de propriedade intelectual de terceiros. Os autores declaram não haver qualquer interesse comercial ou irregularidade que comprometa a integridade desta obra.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Editora Arché declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art.º. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho àqueles que detêm esperança e lutam por melhores dias na Justiça brasileira. Dedico aos servidores e magistrados que se empenham em atuar de forma humana, íntegra e imparcial. Dedico àqueles que veem no processo mais do que um número a ser computado em sua produtividade e entendem a responsabilidade de suas funções.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, meu suporte eterno, que me fortaleceu, me animou e me proporcionou trilhar essa jornada com paciência, muita resiliência e dedicação.

Aos meus filhos, razão propulsora das minhas metas de crescimento.

Aos meus familiares e amigos, que de forma paciente compreenderam minha ausência em tantos momentos, enquanto me dedicava a esta produção.

Agradeço aos colegas de trabalho que me incentivaram e aos Desembargadores Antônio Fernando Araújo Martins, que atualmente goza de aposentadoria, e Cândido J. F. Saraiva de Moraes, ambos do Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco, pela complacência com as minhas atividades acadêmicas e com esta pesquisa.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Henrique Rodrigues Lelis, pela paciência, direcionamentos e incentivo.

Aos colegas de turma, aos demais professores, à coordenadora Eliete Farias e toda equipe da Veni Creator Christian University, que contribuíram para o cumprimento de mais uma etapa na minha formação acadêmica e participaram dessa conquista.

RESUMO

O presente estudo investiga os reflexos do uso da inteligência artificial no Poder Judiciário brasileiro. Para tanto, analisa-se o significado de dignidade humana e busca-se compreender, de forma elementar ao operador do Direito, o que representa a inteligência artificial. Examina-se, também, o que é Direito Digital e Governança Digital, aí incluída a governança de IA. A partir de então, são abordadas as iniciativas e algumas ferramentas de inteligência artificial existentes na instituição, destacando-se benefícios e riscos associados ao uso judicial dessas tecnologias. Utilizam-se pesquisas já empreendidas sobre o tema, tais como a desenvolvida pelo Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Poder Judiciário da Fundação Getúlio Vargas (CIAPJ-FCV) sob a coordenação do Ministro Luís Felipe Salomão e da Juíza Federal Caroline Somesom Tauk, e o Relatório sobre o Uso da IA Generativa no Poder Judiciário produzido pelo CNJ (2024). Na identificação das vantagens e desvantagens da integração da IA na Justiça, é investigado de que forma isso impacta a dignidade humana dos jurisdicionados e, por vezes, dos próprios integrantes da instituição. Apresentam-se diretrizes éticas e boas práticas direcionadas ao uso judicial de sistemas de IA, extraídas de textos internacionais e nacionais e, com base nesses textos, são traçadas diretrizes específicas para prevenção ou mitigação de cada risco examinado, procedendo-se, ainda, a uma análise de conformidade entre as diretrizes sugeridas e a governança realizada pelo CNJ, a partir da Resolução CNJ 615/2025. Dessa forma, procura-se responder ao problema fulcral proposto na pesquisa: como o uso da inteligência artificial no Poder Judiciário se relaciona com a dignidade da pessoa humana e qual o seu potencial de impacto sobre essa dignidade? A governança proposta e exercida pelo CNJ é suficiente para conter as ameaças a tal direito fundamental? Finalmente, a expectativa com a produção da presente pesquisa científica é contribuir para os estudos sobre o tema na seara

acadêmica e promover a ampliação da visão institucional sobre o uso dos sistemas de IA no Poder Judiciário.

Palavras-chave: Princípio da Dignidade Humana. Inteligência Artificial. Poder Judiciário.

ABSTRACT

This study investigates the effects of the use of artificial intelligence in the Brazilian Judiciary. To this end, it examines the meaning of human dignity and seeks to provide legal practitioners with a basic understanding of what artificial intelligence represents. It also explores the concepts of Digital Law and Digital Governance, including AI governance. Subsequently, existing artificial intelligence initiatives and tools within the institution are analyzed, highlighting the benefits and risks associated with the judicial use of these technologies. The study draws on prior research on the subject, such as the one conducted by the Center for Innovation, Administration and Research of the Judiciary at Fundação Getúlio Vargas (CIAPJ-FGV), under the coordination of Justice Luís Felipe Salomão and Federal Judge Caroline Somesom Tauk, as well as the Report on the Use of Generative AI in the Judiciary produced by the National Council of Justice (CNJ) in 2024. In identifying the advantages and disadvantages of integrating AI into the Judiciary, the study examines how this affects the human dignity of court users and, at times, of the institution's own members. It presents ethical guidelines and best practices drawn from international and national documents, aimed at the judicial use of AI systems. Based on these texts, specific guidelines are proposed for preventing or mitigating each identified risk, and a compliance analysis of the suggested guidelines against the governance implemented by the CNJ is carried out, based on CNJ Resolution No. 615/2025. Accordingly, this study seeks to address the core research problem: how does the use of artificial intelligence in the Judiciary relate to the dignity of the human person, and what is its potential impact on that dignity? Is the governance proposed and implemented by the CNJ sufficient to contain threats to this fundamental right? Finally, this research

is expected to contribute to academic studies on the subject and to broaden the institutional perspective on the use of AI systems in the Judiciary.

Keywords: Principle of human dignity; Artificial Intelligence; Judiciary.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01.....	19
INTRODUÇÃO	
CAPÍTULO 02.....	27
O PRINCÍPIO DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA: DOS TEMPOS ANTIGOS À ERA DIGITAL	
CAPÍTULO 03	110
A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO DIREITO	
CAPÍTULO 04.....	206
METODOLOGIA	
CAPÍTULO 05	229
VANTAGENS E RISCOS DO USO JUDICIAL DA IA	
CAPÍTULO 06.....	283
DIRETRIZES ÉTICAS PARA UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO: PANORAMA INTERNACIONAL E NACIONAL	
CONCLUSÃO.....	396
REFERÊNCIAS.....	406
ÍNDICE REMISSIVO.....	456

**A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PODER JUDICIÁRIO
BRASILEIRO E SEUS IMPACTOS SOBRE A DIGNIDADE
HUMANA**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE BRAZILIAN JUDICIARY
AND ITS IMPACTS ON HUMAN DIGNITY**

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL PODER JUDICIAL
BRASILEÑO Y SUS IMPACTOS EN LA DIGNIDAD HUMANA**

CAPÍTULO 01

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

A ideia de atribuir à máquina capacidades equivalentes ou até superiores às da inteligência humana é um projeto antigo, que evoluiu de forma significativa na ciência moderna, a partir dos computadores digitais.

Na era digital, a informática e a programação das máquinas inauguraram uma progressiva automatização que, por volta de 2014, foi impactada com a proliferação de dispositivos inteligentes, a gestão *online* da produção industrial e a fusão das tecnologias, caracterizando a Quarta Revolução Industrial ou, ainda, a era pós-industrial. Nela, o crescimento exponencial tecnológico, notadamente no campo das pesquisas em inteligência artificial (IA), traz inovações disruptivas que se integram ao cotidiano social e ao contexto laboral.

Nesse último, o sucesso de técnicas e métodos de abordagens no campo da IA apresenta sistemas capazes de processar e analisar, em tempo real, grandes volumes de dados fornecidos pelo usuário, textos extensos e conjuntos documentais complexos, com elevado grau de acuidade. Os modelos generativos produzem textos e conteúdos inéditos, revelando grande utilidade no auxílio das atividades desempenhadas por servidores e magistrados, constituindo-se, assim, numa alavanca para a

celeridade da prestação judiciária, esmagada pelo assoberbamento de demandas nos tribunais brasileiros, que enfrentam uma cultura de judicialização.

No entanto, o uso judicial das ferramentas de inteligência artificial, que já é uma realidade em expansão, promete disruptões e suscita questões importantes sobre seus impactos na dignidade humana, valor universal positivado nas constituições de democracias e consagrado como princípio fundamental da República no art. 1º, III, da Constituição Federal brasileira (BRASIL, 1988).

Diante disso, justifica-se a relevância do tema desta pesquisa, que tem como objetivo investigar se e como as aplicações de IA no Judiciário brasileiro afetam a referida dignidade humana, considerando tanto os aspectos positivos quanto negativos decorrentes da implementação e uso dos sistemas tecnológicos. O entendimento e a análise dessas questões são essenciais para assegurar que a utilização da inteligência artificial nos tribunais contribua de maneira benéfica para os jurisdicionados e para a administração da justiça, sem violação de direitos fundamentais, cuja pedra angular é a dignidade humana.

Adicionalmente, a pesquisa se propõe a preencher lacunas existentes na incipiente temática, buscando explorar de maneira

aprofundada os desafios e implicações éticas e técnicas associados à integração da IA na instituição judiciária, oferecendo uma visão abrangente e informada sobre a aplicação das soluções tecnológicas nesse contexto, em específico.

Destaca-se, ainda, que a contribuição original deste trabalho reside na análise crítica da governança exercida pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), principalmente a partir da nova Resolução CNJ nº 615/2025 e sua conformidade com as diretrizes éticas indicadas para prevenção e mitigação dos riscos analisados, verificando seu potencial de proteção à dignidade humana.

Assim, o estudo propõe-se a responder : como o uso da inteligência artificial no Poder Judiciário interage com o princípio da dignidade da pessoa humana e qual o seu potencial de impacto na dignidade de jurisdicionados e integrantes da instituição? Diante da expansiva utilização das ferramentas nos tribunais, como garantir que essa integração promova eficiência em seu sentido amplo, sem comprometer a proteção da dignidade humana e outros direitos fundamentais? Questiona-se, ainda, se a governança proposta e exercida pelo CNJ é suficiente para conter as ameaças à dignidade humana.

No capítulo inicial, apresenta-se a evolução do conceito de dignidade humana, seu significado e algumas considerações que a envolvem, até o momento atual. Também são apresentadas explicações básicas sobre a inteligência artificial, imprescindíveis para a compreensão e estudo do tema abordado nesta pesquisa.

Em seguida, no capítulo 3, passa-se à abordagem da transformação digital, seu conceito e historicidade, a digitalização das atividades e sua incursão no setor público e no Direito, que restou incrementada com as inovações disruptivas proporcionadas pela IA no contexto da quarta revolução industrial. Detalha-se a transformação digital no Judiciário e a digitalização do processo, destacando as iniciativas que integram o programa Justiça 4.0, implementado pelo CNJ. Neste capítulo apresentam-se, também, o Direito e a Governança Digital, referenciando-se conceitos e aspectos essenciais pertinentes ao tema, como legislações, focando-se naquelas atinentes à inteligência artificial e em ações relacionadas ao campo da governança.

No capítulo 5 abordam-se as iniciativas e usos dos sistemas de IA nas cortes brasileiras, utilizando-se o resultado de pesquisas do Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Poder Judiciário da Fundação Getúlio Vargas (CIAPJ-FGV) e o Relatório sobre o Uso da IA Generativa no Poder Judiciário encomendado

pelo CNJ (2024). São examinados benefícios e riscos decorrentes da implementação de soluções baseadas em inteligência artificial no serviço judiciário, identificando-se o potencial de impacto de cada risco sobre a dignidade humana.

No capítulo final, apresentam-se diretrizes éticas e operacionais extraídas dos principais instrumentos de *soft law* e regulações internacionais, direcionadas ao uso judicial de sistemas de inteligência artificial, examinando-se também, nesse sentido, o PL 2338/2023 e a Resolução CNJ 615/2025, além de fontes acadêmicas. A partir desses textos, são traçadas diretrizes específicas para prevenção ou mitigação de cada risco examinado passando-se, a seguir, à análise de conformidade entre elas e a governança realizada pelo CNJ, a partir da Resolução CNJ 615/2025 a fim de aferir a robustez dessa governança no tocante à sua capacidade de assegurar a dignidade humana.

Enfim, a expectativa com a produção da presente pesquisa científica é contribuir com estudos sobre o tema na seara acadêmica, incentivando o debate sobre as questões aqui aventadas e, ao mesmo tempo, promover um alerta social sobre a questão. Esperase, ainda, contribuir para a ampliação da visão institucional sobre a governança de IA exercida no Judiciário.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar o impacto do uso da Inteligência Artificial no Poder Judiciário brasileiro sobre a dignidade da pessoa humana, considerando os desafios, riscos e oportunidades que essa tecnologia apresenta em tal contexto.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Examinar o princípio da dignidade da pessoa humana no amplo contexto histórico-jurídico;
- Explicar noções básicas acerca da inteligência artificial;
- Contextualizar a transformação digital abordando seu conceito, desenvolvimento e alcance no Direito e no Judiciário;
- Conceituar o Direito Digital e destacar legislações relevantes;
- Conceituar Governança Digital em sua abrangência, incluindo a governança de IA, identificando instâncias responsáveis;
- Abordar as iniciativas e ferramentas de inteligência artificial existentes no Poder Judiciário;
- Examinar os benefícios e riscos decorrentes da integração de soluções baseadas em inteligência artificial no Judiciário,

identificando sua relação com a dignidade humana e potencial de ameaça a esse valor fundamental;

- Buscar diretrizes éticas nos principais instrumentos internacionais e nacionais para a implementação segura e responsável da IA na instituição judiciária;
- Correlacionar e propor diretrizes éticas para prevenir e mitigar cada risco abordado no trabalho;
- Realizar análise de conformidade entre a governança exercida no Judiciário e as diretrizes éticas sugeridas e verificar se o modelo de governança existente é suficiente para assegurar a dignidade humana no contexto judiciário.

CAPÍTULO 02

O PRINCÍPIO DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA: DOS TEMPOS ANTIGOS À ERA DIGITAL

2 O PRINCÍPIO DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA: DOS TEMPOS ANTIGOS À ERA DIGITAL

A concepção de dignidade humana no pensamento ocidental é fruto de um longo processo histórico, filosófico e jurídico, que perpassa por diferentes períodos e tradições. Sua origem é religiosa, migrando depois para a filosofia e tornando-se, mais tarde, um objetivo político a ser buscado pelo Estado e sociedade, voltando-se ao universo jurídico após a Segunda Guerra Mundial (BARROSO, 2012). A compreensão plena desse processo perpassa pela análise da influência do jusnaturalismo, do positivismo e do pós-positivismo, bem como dos acontecimentos históricos que culminaram na consagração da dignidade humana como pedra angular dos direitos humanos contemporâneos.

Na Antiguidade Clássica, embora não se falasse em dignidade humana num sentido universal, a ideia era embrionária em filósofos da Grécia antiga, que a associavam ao **mérito, virtude e cidadania**. Contudo, a excelência que elevava o ser humano era um reconhecimento que cabia apenas aos **homens livres e cidadãos** da *polis*, excluindo os escravos, mulheres e estrangeiros. A dignidade era, então, **condicionada** a um pertencimento social e a um desempenho virtuoso, sendo privilégio dos cidadãos livres e

homens locais (ARISTÓTELES, 1985).

O jusfilósofo romano Cícero também contribuiu para a concepção ocidental de dignidade humana, lançando bases éticas e racionais que mais tarde a influenciariam. A expressão *dignitas* referenciada por Cícero está ligada aos direitos naturais e à sua visão estoica de que o ser humano ocupa um lugar singular no cosmos, sendo dotado de razão e, por isso, vocacionado à vida moral, à justiça e à convivência política. Contudo, a *dignitas* romana detinha um sentido político e social relacionado ao prestígio e autoridade daqueles que exerciam posições públicas, constituindo-se num atributo desigual entre os cidadãos (CÍCERO, 2017).

Entretanto, a ideia de conceber o ser humano como dotado de um valor especial que o distingue dos demais seres iniciou-se antes da filosofia clássica, no livro de Gênesis, com a tese da *Imago Dei* (imagem de Deus)¹, segundo a qual o homem fora criado à imagem e semelhança de Deus. Em razão disso, possuiria um valor especial em meio à criação e dela poderia dispor para sua sobrevivência, alimentando-se de plantas e animais, cabendo-lhe, portanto, um lugar de preponderância e administração da natureza. Saliente-se, de passagem, que tal posição posta sobre o homem

¹ Gênesis 1:26-27, Bíblia Sagrada.

nunca o autorizou a maltratar a criação divina, mas, ao contrário disso, a viver de forma harmônica com ela, vez que o livro sagrado também traz em si regras e recomendações nesse sentido, a exemplo das práticas de período de descanso da terra, na agricultura².

Embora a tradição religiosa hebraica já oferecesse uma fundamentação ontológica para a dignidade humana, a doutrina da imagem e semelhança de Deus foi expandida e fortalecida com a ascensão do Cristianismo, passando a fundamentar a dignidade de todo ser humano, incondicionalmente: “A interpretação bíblica é, porém, diferente, enquanto estende o conceito de imagem de Deus a todos os seres humanos” (VATICANO, 2004). Explorada na filosofia medieval através de Agostinho e Tomás de Aquino, a *Imago Dei* foi reafirmada como fundamento da dignidade humana, associada à racionalidade da alma e à capacidade de participação na lei natural inscrita por Deus, na razão (AQUINO, 1936).

Segundo Sarlet (2002, p. 24), “ao pensamento cristão coube, fundados na fraternidade, provocar a mudança de mentalidade em direção à igualdade dos seres humanos”. Contudo, é pertinente relembrar que ao longo da história do Cristianismo, a aplicação desse princípio nem sempre foi prática uniforme, pois embora a

² Levítico 25, Bíblia Sagrada.

teologia cristã afirmasse a igualdade fundamental de todos os seres humanos perante Deus, diversas influências de ordem cultural, social e política contribuíram para interpretações e atuações que contradiziam essa igualdade na dignidade. Mesmo diante das distorções históricas, a doutrina da *Imago Dei* remanesceu como um chamado à reflexão e à correção de injustiças, servindo de base para movimentos de direitos humanos, igualdade e justiça social (JUSTITIA ET PAX EUROPA, 2024).

Durante o Renascimento, o humanismo retomou a valorização da capacidade racional e criativa do ser humano. Pico della Mirandola (2004), em seu Discurso sobre a Dignidade do Homem, afirmava que a dignidade reside na liberdade de escolha e na possibilidade de autotransformação moral e intelectual.

No Iluminismo, durante os séculos XVII e XVIII, o jusnaturalismo racionalista afirmava a dignidade como um direito natural e a igualdade de todos os homens em dignidade e liberdade. Tal pensamento alcançou sua plenitude em pensadores como Locke, Rousseau e, finalmente Kant, que muito influenciou a filosofia moral e jurídica ocidental, em especial na temática da dignidade (BARROSO, 2012).

Kant (2011) desenvolveu sua visão de dignidade de modo conceitual, não se atendo a uma definição fechada. Para ele, a

dignidade humana derivava de três elementos fundamentais: a racionalidade, a autonomia e a finalidade em si mesmo. Seria, portanto, um valor que se atribui à pessoa racional, enquanto autônoma e moralmente livre. Em sua visão distintiva da dignidade, Kant (2011) estabelece que:

No reino dos fins tudo tem ou um preço ou uma dignidade. Quando uma coisa tem um preço, pode-se pôr em vez dela qualquer outra como equivalente; mas quando uma coisa está acima de todo o preço, e, portanto, não permite equivalente, tem ela dignidade (KANT, 2011, p.77).

A dignidade é posta, assim, como um valor absoluto, incomensurável, que não admite equivalente, nem pode ser comprada. A partir dessa distinção, a crítica kantiana se volta contra qualquer forma de instrumentalização do ser humano, seja por interesses políticos, econômicos, científicos ou quaisquer outros, considerando-o sempre como um fim e jamais como um meio: “O homem e, em geral, todo ser racional existe como fim em si mesmo, não apenas como meio para o uso arbitrário desta ou daquela vontade” (KANT, 2011, p. 61).

Na visão de Kant (2011), a dignidade humana impõe um limite-dever moral absoluto, segundo o qual, nenhum ser humano pode ser usado apenas como meio, mesmo que os fins sejam considerados “bons” ou “úteis”, o que esteia uma ética de respeito

incondicional à pessoa humana, ética essa que ressoa na formulação atual dos direitos humanos e na crítica à alienação e à objetificação do ser humano.

No pensamento kantiano, a dignidade humana não é um atributo conferido socialmente, mas um valor intrínseco e absoluto que deriva da capacidade racional do ser humano legislar moralmente sobre si, ou seja, da aptidão para agir segundo um imperativo categórico, por respeito ao dever, o que implicaria na autonomia da vontade e na responsabilidade por suas próprias ações. A capacidade

de compreender e aplicar a lei moral racionalmente, de agir por princípios em conformidade com o dever, distinguiria o ser humano de todos os demais seres naturais, sendo fundamento da dignidade humana.

Nesse entender, a dignidade não seria uma qualidade empírica ou variável, mas um estado moral lastreado na capacidade racional universal presente em todos os seres humanos.

Para o notável filósofo, a moralidade não dependeria de inclinações, mas de uma obediência voluntária à lei moral universal, expressa no imperativo categórico. “A moralidade é a condição sob a qual um ser racional pode ser fim em si mesmo. Só a moralidade, portanto, e a humanidade enquanto capaz de

moralidade, é que tem dignidade” (KANT, 2011, p. 77).

Diferentemente da base teológica que ampara a tese da *Imago Dei*, as formulações kantianas (e de outros filósofos iluministas) sobre dignidade humana são antropocêntricas, na medida em que situam a razão humana como fundamento da dignidade, funcionando ela como origem e também como limite do agir moral.

A concepção kantiana de dignidade, mesmo embasando as doutrinas contemporâneas mais expressivas sobre a questão, foi alvo de críticas de diversas correntes filosóficas ao longo do tempo, que se voltaram contra o seu antropocentrismo, seu universalismo ético formalista e sua exclusividade racionalista. Embora reconheça a importância contributiva da filosofia de Kant, Sarlet (2006) também tece críticas a ela pelo seu antropocentrismo, considerando-o excessivo e exclusivista.

Para Sarlet (2006), a dignidade é algo ínsito à vida em geral, seja ela humana ou não, razão porque outras formas de vida encontradas na natureza possuem, também, uma dignidade própria que merece proteção, sendo o meio ambiente fundamental para assegurar uma vida humana digna.

No decorrer da história, o positivismo legalista clássico defendia a separação entre o Direito e a moral. Assim, uma norma

jurídica era válida independentemente de seu conteúdo ético, desde que produzida conforme as regras e trâmites do sistema jurídico vigente. Tal contexto permitiu que leis racistas, eugênicas e discriminatórias fossem aplicadas no Terceiro Reich da Alemanha nazista, as quais se revestiam de legalidade formal, mas em total descompasso com os direitos naturais, com a moral e com as ideias de dignidade humana.

Os horrores trazidos por duas grandes guerras mundiais protagonizadas no século XX, em especial pela segunda, que foi palco das atrocidades do nazismo, levaram a humanidade a encarar a necessidade de fundar uma ordem jurídica internacional civilizada, submetendo todos os Estados ao respeito de direitos e liberdades universalmente reconhecidos, lançando as bases de um ideal de justiça comum a todos os povos (SUPIOT, 2014).

Sob este cenário, em 10 de maio de 1944 nasceu a Declaração de Filadélfia, como primeira declaração de direitos com finalidade universal, integrada como anexo à Constituição da Organização Internacional do Trabalho (OIT), aprovada na 26ª Conferência da OIT, na cidade de Filadélfia, nos Estados Unidos da América (EUA). Essa Declaração expôs fundamentos que vieram a fazer parte do preâmbulo da Carta das Nações Unidas (CCNU) e da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) de 1948

(SUPIOT, 2014). Dentre eles, destaca-se o reconhecimento da necessidade de proteção dos direitos humanos a fim de se evitar os nefastos efeitos da reificação do ser humano e, ainda, que “todos os seres humanos de qualquer raça, crença ou sexo, têm o direito de assegurar o bem-estar material e o desenvolvimento espiritual dentro da liberdade e da dignidade, da tranquilidade econômica e com as mesmas possibilidades” (anexo I, cap. II, “a” da Constituição da OIT, 1944).

Restou necessário reconhecer, na Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), que:

Artigo 1º Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos. São dotados de razão e consciência e devem agir uns para com os outros com espírito de fraternidade.

Artigo 2º Toda pessoa tem direito a todos os direitos e liberdades estabelecidos nesta Declaração, sem distinção de qualquer espécie, seja de raça, cor, sexo, língua, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, riqueza, nascimento ou qualquer outra condição. Além disso, não será feita distinção alguma com base na condição política, jurídica ou internacional do país ou território a que pertença uma pessoa, seja este independente, sob tutela, não autônomo ou sujeito a qualquer outra limitação de soberania (ONU, 1948).

Tal visão inovou, sendo diferente de outros direitos e princípios reconhecidos antes da Segunda Guerra Mundial, na medida em que trazia uma dignidade igualitária intrínseca a todos

os seres da espécie humana, independentemente de raça, crença ou sexo, a qual foi erigida pela Declaração, como valor universal e princípio fundador da ordem jurídica, que sustenta todos os direitos humanos e princípios, dada a sua importância.

Segundo Supiot (2014), o princípio da dignidade humana obrigou a considerar o homem tanto pelo seu corpo como pelo seu espírito, rompendo com as ideologias propagadas na Europa pré-guerra do século XX, que o reduziam a “material” ou “capital”, bem como com as precedentes declarações que o visualizavam como puro ser de razão. Assim compreendido, o princípio da dignidade da pessoa humana conduziria ao elo liberdade-segurança, segundo o qual o homem deve ser livre para falar e crer (liberdade de espírito) gozando de uma segurança física e econômica (segurança do corpo), garantidas pela ordem jurídica (SUPIOT, 2014). “A dignidade humana leva, então, a recusar tanto os sistemas que se lixam para as necessidades de segurança em nome da liberdade, quanto os que abafam as liberdades em nome da segurança” (SUPIOT, 2014, p. 22).

A dignidade humana, tal como reconhecida na Declaração, esteia-se em dois pilares, sem os quais não pode ser gozada em sua plenitude: o da liberdade, mencionado acima, e o da igualdade, sendo inconcebível a existência de maior dignidade em algumas

pessoas do que em outras, justamente porque ela pressupõe a inerência à espécie humana, a despeito de qualquer diversidade entre os indivíduos. A dignidade, assim, não admite renúncia nem alienação, uma vez que o atributo é inerente à pessoa dada sua própria condição humana (SARLET, 2006).

Essa inerência redonda na constatação de que a dignidade humana subsiste como valor universal a ser respeitado, independente de previsão normativa. Nesse sentido, Comparato (2019) ressalta que, para existirem, os direitos humanos prescindem do reconhecimento dos Estados, pois, por sua natureza, são inerentes à própria condição humana e, em razão disso, não dependem do assentimento estatal para serem exigidos. "Todos os homens, proclama o art. I da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, 'nascem livres e iguais em dignidade e direitos'. Não são os Estados que lhes conferem esses atributos" (COMPARATO, 2019, p. 269).

Comentando o tema, Piovesan (2009, p. 3) expõe que "todo ser humano tem uma dignidade que lhe é inerente, sendo incondicionada, não dependendo de qualquer outro critério, senão ser humano". No seu entender, o valor da dignidade humana se projeta por todos os sistemas internacionais de proteção expressos em tratados, pactos ou declarações que, embora assumam a

roupagem do Positivismo Jurídico, incorporam o valor da dignidade humana.

Apesar da dignidade humana caber a todos da espécie humana, independentemente do reconhecimento e positivação em textos jurídicos universais ou nacionais, não se olvida a importância desse reconhecimento para a consagração de valores comuns universais e para a proteção e promoção de tais valores (BARROSO, 2012). Nesse sentido, Sarlet (2001) também assevera que a dignidade não existe apenas onde é reconhecida pelo Direito, já que constitui dado prévio, todavia, o Direito poderá exercer papel crucial para efetivá-la, protegendo-a e promovendo-a.

Observa-se, portanto, que o princípio da dignidade da pessoa humana não representa o “direito à dignidade”, pois esta não necessita ser postulada, uma vez que cada ente humano já a carrega consigo, na sua condição intrínseca. O que se pode exigir é o respeito e proteção a ela (ANDRADE, 2003).

O conceito de dignidade humana, para Sarlet (2001), está aberto e em constante construção, mas necessita de uma estrutura juridicamente segura. Na sua formulação, ele assim expõe:

Temos por dignidade da pessoa humana a qualidade intrínseca e distintiva reconhecida em cada ser humano que o faz merecedor do mesmo respeito e consideração por parte do Estado e da comunidade, implicando,

neste sentido, um complexo de direitos e deveres fundamentais que assegurem a pessoa tanto contra todo e qualquer ato de cunho degradante e desumano, como venham a lhe garantir as condições existenciais mínimas para uma vida saudável, além de propiciar e promover sua participação ativa e co-responsável nos destinos da própria existência e da vida em comunhão com os demais seres humanos (SARLET, 2001, p. 60).

Conforme relembrado por Sarlet (2001), foi Kant quem, há muito, repelira a ideia do homem como um meio, para justificá-lo como um fim em si mesmo, rejeitando a instrumentalização do ser humano, inspirando os pensamentos filosóficos e jurídicos na modernidade e contemporaneidade.

Para Barroso (2012) a dignidade é ideia-símbolo do valor inerente a cada ser humano e da igualdade entre todos, sendo o grande fundamento dos direitos humanos que ganhou *status* de princípio jurídico.

No seu entender, a dignidade deve ser pensada como um conceito aberto, plástico e plural, que preserve, contudo, um conteúdo mínimo necessário que dê unidade e objetividade à sua interpretação e aplicação. Para tanto, deve-se optar pela laicidade, pela máxima neutralidade política possível e pela universalização multicultural, num esforço para se atingir um conteúdo humanista, transnacional e transcultural. Barroso (2012) destaca, entretanto, a importância da democracia e de uma certa “ambição civilizatória”

para se reformar práticas de violência, opressão e tirania. A definição desse conteúdo mínimo da dignidade incorpora um elemento ontológico que é o valor intrínseco humano, do qual decorrem os postulados antiutilitaristas e antiautoritários; um elemento ético, que é a autonomia da vontade; e um elemento social, que é o valor comunitário, o qual molda a liberdade individual. Situa-se como objetivo deste último a promoção da solidariedade e a dimensão ecológica da dignidade (BARROSO, 2012).

Silva (1998, p. 3) esclarece a noção de dignidade humana apontando que “a dignidade da pessoa humana não é uma criação constitucional, pois ela é um desses conceitos a priori, um dado preeexistente a toda experiência especulativa, tal como a própria pessoa humana”. E que: “a dignidade é atributo intrínseco, da essência, da pessoa humana, único ser que comprehende um valor interno, superior a qualquer preço, que não admite substituição equivalente. Assim, a dignidade entraña e se confunde com a própria natureza do ser humano” (SILVA, 1998, p.3).

Dworkin (2011) apresenta sua complexa concepção de dignidade humana, a partir de dois princípios fundamentais: o princípio do valor intrínseco da vida humana e o princípio da responsabilidade pessoal. Outra forma de enunciá-los é: o princípio

do autorrespeito (principle of self-respect) e o princípio da autenticidade. Pelo primeiro, toda vida humana tem valor objetivo, cada pessoa precisa reconhecer esse valor em sua própria vida e na vida alheia e levá-lo a sério. Pelo segundo, cada indivíduo tem o dever de buscar uma vida autêntica e autoconsciente, escolhendo seu projeto de vida e sendo coerente com ele, sem submissão a valores impostos pelos outros ou pelo Estado.

Em consonância, o autor traz em outra obra que embora o Estado possa impor ao sujeito suas decisões coletivas baseadas em princípios morais, não pode ditar a ele convicções éticas ou escolhas particulares. Esses princípios éticos, por conseguinte, se projetam em exigências políticas e jurídicas igualmente fundamentais: o princípio da igual consideração, que obriga o Estado a tratar todos com a mesma dignidade, e o princípio do autogoverno, segundo o qual as decisões públicas só são legítimas se respeitarem a participação democrática e a autonomia dos cidadãos. Para o autor, portanto, a dignidade humana fundamenta, tanto direitos individuais (como os ligados à autonomia pessoal) quanto a própria democracia constitucional (DWORKIN, 2006).

Na visão de Rabenhorst (2001, p. 14):

O termo “dignidade” vem do latim *dignitas*, que designa tudo aquilo que merece respeito, consideração,

mérito ou estima. A dignidade da pessoa humana é, acima de tudo, uma categoria moral; significa a qualidade ou valor particular que atribuímos aos seres humanos em função da posição que ocupam na escala dos seres. (...) A dignidade é atributo do que é insubstituível e incompatível, daquilo que, por possuir um valor absoluto, não tem preço.

Segundo Lemos Junior e Brugnara (2017), a prerrogativa da dignidade da pessoa humana é um valor básico, máximo e absoluto na Constituição Federal, todavia, por ser inerente à pessoa humana, haveria que ser protegido pelo Estado, ainda que não constasse expressamente no texto constitucional. Os autores explicitam que as diferenças entre os significados de dignidade humana podem surgir de uma coletividade para outra, por força das divergências culturais, religiosas, políticas e outras, de sorte que a acepção e limitação do significado é ampla. Todavia, ainda que a expressão dignidade humana admita múltiplos significados, estes possuem um mesmo embasamento, qual seja, a proteção aos direitos básicos dos seres humanos. Flávia Piovesan (2009) esclarece a divergência existente entre as correntes jurídicas do universalismo e relativismo cultural acerca da fundamentação dos direitos humanos, defendendo o universalismo de confluência, a abertura de diálogos entre os povos e a diversidade, em defesa de direitos humanos inspirados pelo “mínimo ético irredutível”.

Para fins do presente estudo, a dignidade da pessoa

humana deve ser entendida como um valor essencial e indissociável de todo ser humano, constituindo atributo que o caracteriza em sua condição universal e decorre, exclusivamente, do fato de pertencer à espécie humana, sendo alheia a quaisquer outras circunstâncias particulares. Por essa razão, todo indivíduo é titular de plena dignidade e direitos humanos inalienáveis que impõem respeito e proteção por parte do Estado e da coletividade. Trata-se, portanto, de um valor intrínseco à pessoa humana que lhe confere identidade e reconhecimento.

De tal concepção, associada às anteriores, é possível extrair que a dignidade não é criada nem concedida por qualquer texto jurídico, sendo independente de qualquer circunstância concreta, porquanto é condição inalienável e irrenunciável, inerente ao ser humano e, portanto, qualquer indivíduo a possui.

A esse respeito, Andrade (2003) esclarece que a dignidade, enquanto valor intrínseco do ser humano, distingue-se do termo dignidade utilizado para referir-se ao conceito que alguém desfruta no meio social. Como observa Sarlet (2001), por mais indigna ou infame que seja a conduta de um indivíduo, a dignidade não pode ser dele dissociada, pelo simples fato dele ser humano. Por esse motivo é que os prisioneiros devem ser tratados de forma digna, não devendo ser submetidos a penas cruéis ou desumanidades e,

“mesmo aquele que já perdeu a consciência da própria dignidade merece tê-la (sua dignidade) considerada e respeitada” (SARLET, 2001, p. 50). Por conseguinte, cabe ao Estado e ao Direito apenas reconhecê-la, respeitá-la e protegê-la.

Conforme leciona Bobbio (2004), a Declaração Universal favoreceu a protagonização do indivíduo num espaço antes reservado aos Estados soberanos e somente a partir dela foi possível a afirmação histórica de valores comuns universais. No seu entender, a DUDH representou o início de um longo processo idealizado e sinalizado a partir dos seus princípios, de sorte que a Declaração é vista como “algo mais do que um sistema doutrinário, porém algo menos do que um sistema de normas jurídicas” (BOBBIO, 2004, p. 19).

Ademais, Bobbio (2004) esclarece que a DUDH resolveu as discussões sobre o fundamento dos direitos humanos, e que o problema destacável nesta seara, atualmente, é muito mais proteger esses direitos do que justificá-los. Sua preocupação é com o modo mais seguro para garanti-los e evitar que as solenes declarações ou, ainda, as positivações formais sejam constantemente negligenciadas.

O reconhecimento da dignidade da pessoa humana como valor intrínseco e dos demais direitos humanos previstos na DUDH

fortaleceu as reflexões e críticas sobre a separação entre a moral e o Direito, incursionando no contexto de um novo paradigma jurídico - o pós-positivismo - o qual integra o princípio da dignidade (e demais direitos humanos) ao sistema normativo com força vinculante. Porém, reconhecendo que tais direitos não derivam apenas da vontade do legislador ou da sua mera positivação, mas de valores ético-jurídicos universais, os quais devem limitar e orientar a própria produção normativa. Desse modo, o pós-positivismo não rejeita a positivação dos direitos, mas vai além dela, para reconhecer a força normativa vinculante dos princípios e a indissociabilidade do direito e da moral, superando tanto o formalismo do positivismo quanto o abstracionismo do jusnaturalismo clássico.

Abordando o tema, Barroso (2012) expõe que,

Somente nas décadas finais do século XX é que a dignidade se aproxima do Direito, tornando-se um conceito jurídico, deontológico – expressão de um dever-ser normativo, e não apenas moral ou político. E, como consequência, sindicável perante o Poder Judiciário. Ao viajar da filosofia para o Direito, a dignidade humana, sem deixar de ser um valor moral fundamental, ganha também *status de princípio jurídico*.

Em sua trajetória rumo ao Direito, a dignidade beneficiou-se do advento de uma cultura jurídica pós-positivista. A locução identifica a reaproximação entre o Direito e a ética, tornando o ordenamento jurídico permeável aos valores morais (BARROSO, 2012, p. 10).

Como parte inaugural do pós-positivismo jurídico, o princípio da dignidade humana tornou-se a base da ordem jurídica contemporânea e do Estado Democrático de Direito, passando a inspirar e ser reconhecido em quase todos os tratados e declarações internacionais, que o consagram como um valor jurídico absoluto (ontológico) materializado em princípio normativo, e ao mesmo tempo, em inúmeras constituições ocidentais, consolidando o novo paradigma.

Desde a constituição italiana com uma visão de dignidade social, já em 1947, passando pela constituição alemã de 1949, a portuguesa de 1976, a espanhola de 1978, até aquelas sobrevindas com a extinção da União Soviética, passaram a incorporar em seus textos a proteção à dignidade humana, cada uma refletindo suas particularidades históricas e culturais.

Acompanhando essa tendência e também reagindo aos excessos do autoritarismo implementados na ditadura militar, o Brasil consagrou no inciso III do art. 1º da Constituição Federal promulgada em 1988, a dignidade humana como fundamento da República Federativa e do Estado Democrático de Direito (BRASIL, 1988). Confira-se:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios

e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: (...)

III - a dignidade da pessoa humana (BRASIL, 1988).

Esse fundamento reflete-se ao longo do texto constitucional, como na previsão sobre a ordem econômica e a finalidade dela assegurar a todos uma existência digna (art. 170, *caput*); na disposição sobre a liberdade do planejamento familiar fundamentado nos princípios da dignidade da pessoa humana e da paternidade responsável (art. 226, § 7º); no dever estabelecido ao Estado, sociedade e família, de garantir à criança e ao adolescente, bem como ao idoso, a dignidade em todas as suas nuances (art. 227, *caput* e art. 230) (BRASIL, 1988).

A nossa lei maior, portanto, estabelece que o Brasil é um Estado Democrático de Direito fundamentado na cidadania e dignidade da pessoa humana. Esse valor incorporado em princípio no texto constitucional é, assim, base e fundamento do Estado, razão pela qual se justifica a própria existência e ação do Estado em função dele.

O Direito e o Estado brasileiro, orientados por tal princípio-mor constitucional, devem considerar a centralidade da pessoa humana (aqui entendida dentro do holismo preconizado por Sarlet) como base e finalidade, posto que suas existências somente têm

sentido se atuarem em função da pessoa humana.

Neste sentido, Lemos Junior e Brugnara (2017, p. 92) expõem que “ao prever a dignidade da pessoa humana como característica essencial, o Estado reconheceu a primazia do ser humano como titular de direitos e deveres, sendo este o centro e o fim de todo ordenamento jurídico”.

Quanto ao ponto, Andrade (2003) afirma que no centro do Direito encontra-se o ser humano.

Em qualquer de suas representações: homo sapiens ou, mesmo, homo demens; homo faber ou homo ludens; homo socialis, politicus, economicus, technologicus, mediaticus. Vale dizer que todo o direito é feito pelo homem e para o homem, que constitui o valor mais alto de todo o ordenamento jurídico (ANDRADE, 2003, p. 316).

No pensamento de Silva (1998), a pessoa é o centro de imputação jurídica porque o Direito existe em função dela e para propiciar seu desenvolvimento. Por sua vez, a ilustre catedrática portuguesa, Mafalda Miranda Barbosa (2017, p. 1493), citando Castanheira Neves, esclarece que “o sujeito portador do valor absoluto não é a comunidade ou a classe, mas o homem pessoal, embora existencial e socialmente em comunidade e na classe”.

Barbosa (2017) complementa apontando a essencialidade da dignidade humana como núcleo de todo direito:

O direito só o é se e quando convocar a especial dignitas da pessoa como fundamento e pilar de sustentação. O direito serve o homem – pessoa, da qual parte e na qual se fundamenta, e, por isso, não pode deixar de encontrar na dignidade inerente a esta categoria ética o referente último de sentido que o colora como direito (BARBOSA, 2017, p. 1495).

A dignidade humana passou a ser reconhecida como valor ético-axiológico absoluto e como princípio fundamental com força normativa, que deve orientar a ponderação de direitos e valores em conflito (ALEXY, 2017; BARROSO, 2012). E o Direito passa, então, a ser visto como uma questão de princípios, e não apenas de regras, sendo a dignidade um de seus princípios nucleares (DWORKIN, 2002).

A propósito, o célebre jurista português Canotilho (1999), que muito contribuiu na doutrina brasileira, reconhece a dignidade humana como princípio fundamental. Para ele, princípios jurídicos fundamentais são aqueles “historicamente objectivados e progressivamente introduzidos na consciência jurídica e que encontram uma recepção expressa ou implícita no texto constitucional”.

Paulo Bonavides (2019) sustenta que a dignidade da pessoa humana é o princípio central do Estado Democrático de Direito, funcionando como elemento de coesão do sistema constitucional. Nessa mesma linha, Sarlet (2006) destaca que a dignidade da pessoa

humana se constitui em valor-fonte, alicerce axiológico de todo ordenamento constitucional, integrando-o, legitimando-o e irradiando efeitos sobre a interpretação e a aplicação das normas infraconstitucionais. Comentando sobre a inserção do princípio no art. 1º, III, da Constituição da República brasileira, ele assevera que não se trata apenas de uma declaração ético-moral formalista, mas de uma verdadeira “norma jurídico-positiva com status constitucional e, como tal, dotada de eficácia, transformando-se de tal sorte, para além da dimensão ética já apontada, em valor jurídico fundamental da comunidade” (SARLET, 2001, p. 111-112).

A dignidade é posta, portanto, como fonte informadora de valor do sistema jurídico, de onde jorra os outros direitos fundamentais, a base material, ética e axiológica dos direitos fundamentais e estes, por sua vez, manifestam e concretizam a dignidade em diferentes esferas (individuais, sociais, políticas), ainda que a dignidade não se esgote neles (BARCELLOS, 2019).

Todavia, mesmo que a dignidade humana como valor ontológico e princípio deontológico funcione informando, integrando, interpretando e limitando o ordenamento jurídico, mesmo que seja considerada a mãe e a fonte dos demais direitos humanos e fundamentais, sofre, ela mesma, uma limitação ditada pela necessidade de harmonizá-la com os demais direitos

fundamentais (inclusive com a dignidade de outrem), sob pena de retirar-lhes a normatividade. Diz-se, com isso, no ensinamento de Sarlet (2006), que a dignidade enquanto valor é absoluta, mas enquanto princípio é passível de relativização, sem que isso implique na transigência do seu caráter inviolável.

Assim, mesmo se tratando de um princípio superior, a dignidade humana deve ser balizada, segundo a teoria dos limites de Sarlet (2006), mediante a qual a aplicação do princípio, no contexto jurídico pode admitir certas restrições, ajustes e ponderações, quando em conflito com outros direitos fundamentais, ressalvando-se, contudo, seu núcleo essencial. Exemplifica-se essa relativização ao discutir-se a aplicação de penas privativas de liberdade, casos em que, embora a liberdade individual seja restringida, busca-se preservar o "núcleo essencial" da dignidade humana, garantindo condições mínimas de existência e respeito ao preso.

No ensinamento de Sarlet (2006), o princípio da dignidade humana possui um desdobramento que impõe limites quanto a atuações ofensivas, assumindo um papel defensivo e, ao mesmo tempo, impõe uma tarefa, ou seja, uma prestação a ser realizada pelo Estado e sociedade, que devem concretizá-la e promovê-la.

Em perspectiva relativamente similar, Dworkin (2006)

afirma que a dignidade possui duas vozes: a passiva e a ativa. A voz ativa é a dignidade que a pessoa exige dos outros pressupondo o amor próprio, que ele considera essencial. A voz passiva, por seu turno, é a dignidade-alteridade que deve ser respeitada em outrem, exigindo que o outro seja tratado da mesma forma que o próprio sujeito exige ser tratado, rememorando as formulações kantianas, neste sentido.

Percebe-se, enfim, que as teorias jurídicas acerca da dignidade humana no pensamento ocidental percursoraram ideias de exclusividade chegando à universalidade, evoluíram do reconhecimento moral ao reconhecimento jurídico e da abstração filosófica à positividade normativa, encontrando no pós-positivismo seu momento mais viável de plena concretização.

Não obstante, a dignidade humana enfrenta, agora, novos e grandes desafios impostos pela transformação global sobrevinda com as tecnologias disruptivas, em especial, aquelas baseadas em inteligência artificial, que vêm afetando não somente as estruturas sociais, mas também a própria percepção de humanidade que se integra a ela numa relação simbiótica (SANTAELLA, 2025).

Segundo Santaella (2025), a inteligência artificial está remodelando as atividades humanas e a própria noção de “humano”, inserindo-se na vida das pessoas e tornando-se

onipresente, imperceptível e invisível, tal qual a eletricidade, assumindo, assim, um papel de ampliação e aceleração das capacidades cognitivas das pessoas.

Em 1993, Mazlish já refletira que a distinção entre humanos e máquinas estava se fluidificando, num mundo em que as pessoas estavam se tornando indissociáveis das máquinas, enquanto estas procuravam assemelhar-se aos homens (MAZLISH, 1993).

No contexto da Quarta Revolução Industrial, uma das implicações mais preocupantes enfatizadas por Schwab (2016) acerca de inúmeras transformações é a redefinição da própria essência humana. Para ele, as ideias que possuímos sobre o que significa ser humano estão sendo desafiadas, devido à fusão de tecnologias que estão borrando as linhas entre os domínios físicos, digitais e biológicos, notadamente por força dos avanços na biotecnologia e interfaces cérebro-máquina, que levanta questões filosóficas e éticas sobre a identidade humana.

Para além da internet das coisas, busca-se agora a internet dos corpos e a fusão entre homem e máquina, com todos os impactos advindos dessas “evoluções”, as quais vão sendo impelidas e absorvidas pela sociedade, na medida de seus êxitos. Segundo Leonhard (2016) e Tegmark (2017), a fusão das tecnologias nessa nova era está redesenhando a biologia humana com todas as implicações éticas daí decorrentes. As pretensões regulatórias, por sua vez, nem sempre acompanham a velocidade e a profundidade dessas disrupturas.

Afigura-se, destarte, que a condição humana está sendo, aos poucos, tensionada pelas práticas atuais, desenvolvidas na era digital e evoluídas no cenário da quarta revolução industrial, dentre as quais, de forma mais robusta, o transumanismo.

O que outrora era procurado por via da religião passa a ser prosseguido por meio do progresso científico e tecnológico, visto como condição de alteração da condição humana. O transhumanismo, enquanto expressão da possibilidade que a espécie humana tem de, querendo, transcender-se a si própria como humanidade, espelha isso mesmo (BARBOSA, 2017, p. 1490).

Num contexto tal como este, que passa a se apresentar de forma cada vez mais plausível, dado o avançado estágio das pesquisas em inteligência artificial (de público e notório conhecimento), pensar no papel ético do Direito e da dignidade humana como seu sustentáculo é medida que se impõe.

Diante desse novo horizonte, Barbosa (2017, p. 1492) sugere que o Direito não deve se limitar aos ajustes normativos das relações sociais emergentes num mundo partilhado com as máquinas inteligentes, mas deve resgatar sua missão de conformidade ética com a dignidade humana. Do contrário, abandonaria sua “intencionalidade especificamente jurídica”, seu sentido ético e “o vetor fundamentador da dignidade humana” que lhe confere significado.

Para o momento, nada mais pertinente do que a reflexão trazida por Sarlet (2002, p. 27): “em se levando em conta que a dignidade, acima de tudo, diz com a condição humana do ser humano, cuida-se de assunto de perene relevância e atualidade, tão perene e atual for a própria existência humana”.

Tendo em vista a importância da dignidade da pessoa humana e assentado que o Estado e o Direito precisam atuar sob este foco, resta a análise de como a inteligência artificial integrada ao Judiciário pode impactar essa dignidade.

2.1 EXPLICANDO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONTEXTUALIZAÇÃO

No contexto histórico da IA, é indispensável citar Alan Turing, matemático britânico reconhecido como o pai da ciência da computação teórica, devido à criação do conceito de uma máquina abstrata - a Máquina de Turing - apresentada em seu artigo lançado em 1936 e publicado no ano seguinte “*On Computable Numbers with an Application to the Entscheidungsproblem*” (TURING, 1936). A abstração desse dispositivo, que ele chamou de máquina universal, poderia, em princípio, resolver qualquer problema matemático computável que pudesse ser apresentado a ele de forma simbólica, a partir dos processos funcionais de um humano realizando

computação matemática (NORMAN, 2002). A teorização dessa máquina estabeleceu as bases para a teoria da computabilidade e inspirou o desenvolvimento de computadores digitais, lançando os fundamentos para a inteligência artificial.

Turing também é conhecido pelo papel essencial que desempenhou durante a Segunda Guerra Mundial ao lado dos aliados, desenvolvendo a máquina "Bombe", capaz de decifrar as mensagens codificadas pela máquina alemã Enigma, utilizada pelos nazistas. A Bombe não era um computador no sentido moderno, mas uma máquina eletromecânica com o propósito de testar combinações possíveis de configurações da Enigma até encontrar a chave de decodificação correta. Sua contribuição teve um impacto profundo no resultado final do conflito e também contribuiu na trajetória que levaria ao surgimento dos computadores digitais.

O surgimento dos computadores digitais, no século XX, foi fundamental para o desenvolvimento da IA, pois possibilitou a implementação prática de algoritmos e conceitos teóricos. Segundo Mitchell (2020), os primeiros computadores programáveis foram baseados em fundamentos matemáticos e lógicos desenvolvidos para compreender o pensamento humano, como a lógica simbólica. Essa lógica permitiu a formulação de princípios que tornaram

possível construir máquinas capazes de executar instruções de maneira mecânica, como os computadores digitais.

Diversos dispositivos foram desenvolvidos paralelamente em várias nações, reinvindicando a primazia na disputa histórica do título de “primeiro computador verdadeiro”. Em 1941, o Zuse Z3 concebido por Konrad Zuse foi colocado em operação, na Alemanha. Ele era digital e programável mas utilizava relés mecânicos em vez de componentes eletrônicos, o que o tornava mais lento e menos eficiente. Posteriormente, entre 1943 e 1944, foi desenvolvido o Colossus por Tommy Flowers e sua equipe no Reino Unido, frequentemente apontado como o primeiro computador digital eletrônico de propósito específico (CERUZZI, 2018). O Colossus foi projetado para decifrar mensagens criptografadas pelo sistema Lorenz, usado pelo alto comando alemão durante a Segunda Guerra Mundial, porém não era programável no sentido moderno, limitando-se à realização de uma tarefa específica. Em seguida, o Eniac (1945-1946) também combinando a lógica digital com componentes eletrônicos (válvulas de vácuo), foi um computador eletrônico digital de propósito geral. Inicialmente projetado para cálculos balísticos militares, era capaz de realizar cálculos complexos com eficiência, sendo mais versátil que o Colossus por ser programável, podendo ser reconfigurado

(manualmente) para realizar diferentes tipos de cálculos, como problemas matemáticos e científicos. O Eniac marcou o início da computação moderna (CERUZZI, 2018).

Assim, a evolução das máquinas inteligentes remonta à introdução de dispositivos de processamento computacional eletrônico, que impulsionaram novas perspectivas sobre a capacidade das máquinas de emular o pensamento humano. Tal avanço foi fundamental no campo da investigação científica, promovendo o desenvolvimento da IA, como discutido por Turing (1950).

Nas discussões acadêmicas, o tema das máquinas inteligentes foi introduzido a partir de outro artigo de Turing, "Computing Machinery and Intelligence", publicado em 1950, em que ele discute a possibilidade das máquinas exibirem comportamento inteligente e apresenta um teste como um experimento mental para avaliar essa capacidade. O "Teste da Imitação" ou "Teste de Turing" consiste numa metodologia para avaliar a inteligência de uma máquina, a partir de um interrogador tentando identificar se está interagindo com um ser humano ou com a máquina (TURING, 1950). O teste foi concebido como uma forma prática de abordar a seguinte pergunta filosófica: "As máquinas podem pensar?" Evitando debates sobre a definição de "pensar" e

concentrando-se no comportamento observável, Turing sugeria que, se uma máquina pudesse enganar um ser humano ao ponto de parecer inteligente, ela pode ser considerada como tal.

Como se percebe, o tema “inteligência artificial” não é novo, embora tenha bastante repercussão nos dias atuais. Como área específica de estudo, a origem oficial do campo da IA remete a mais de meio século, precisamente em 1956, quando ocorreu uma conferência no Dartmouth College, organizada por John McCarthy, com o apoio de Marvin Minsky, Claude Shannon e Nathaniel Rochester. A proposta central do estudo baseava-se na hipótese de que todos os aspectos da aprendizagem e outras características da inteligência humana poderiam ser detalhados com tal precisão, que uma máquina seria capaz de simulá-los (MCCARTHY *et al.*, 1955).

Foi durante a Conferência de Dartmouth que o termo “Inteligência Artificial” foi cunhado por McCarthy, com o intuito de distinguir a proposta apresentada para o workshop do assunto matemático chamado “teoria dos autômatos”, bem como separar esse campo da Cibernetica. Entre os tópicos discutidos na conferência estavam o processamento de linguagem natural, as redes neurais e o aprendizado de máquina (NILSSON, 2009). Além disso, o evento possibilitou o encontro de grandes pioneiros da área, como Allen Newell e Herbert A. Simon, além de Minsky e

McCarthy, que posteriormente promoveram importantes iniciativas, como o Stanford Artificial Intelligence Project, fundado por McCarthy e o MIT AI Lab, fundado por Minsky (MITCHELL, 2020).

Essas iniciativas marcaram o início de uma jornada de pesquisa que prosseguiu de forma multidisciplinar ao longo dos anos, envolvendo especialistas em neurociência, engenharia, matemática e computação. As pesquisas no campo da IA oscilaram em ciclos de grande entusiasmo, êxito e bons financiamentos, que eram sucedidos por outros de deceção e escassez de recursos. Estes últimos ficaram conhecidos como *AI Winters* (invernos da IA) e durante esses invernos, as expectativas não correspondidas resultaram em cortes de financiamento e diminuição do interesse na área (SICHMAN, 2021).

Durante o inverno da IA, muitos pesquisadores de IA começaram a se concentrar em metas mais modestas e alcançáveis do que nas dos anos anteriores. Ouvimos menos previsões corajosas sobre o que a IA poderia alcançar. Cada vez mais, o esforço foi dedicado ao que a IA poderia (na época) realmente alcançar. O resultado foi mais trabalho em IA limitada ou “fraca” e menos em “IA forte”. A ênfase estava no uso da

IA para ajudar os humanos, em vez de substituí-los³ (Tradução livre) (NILSSON, 2009, p. 429).

Apesar dos fracassos que direcionaram o foco para o desenvolvimento de uma IA limitada, os períodos de “Inverno da IA” não impediram que esforços prosseguissem para o alcance de um objetivo maior, o desenvolvimento de um cérebro artificial, ou seja, sistemas com habilidades como aprendizado, raciocínio e tomada de decisão, capazes de resolução de problemas complexos de forma autônoma e eficiente (MITCHELL, 2020).

Os objetivos do campo da IA variam conforme a perspectiva técnica, prática e filosófica. De forma ampla, porém, o objetivo central é criar sistemas que simulem ou repliquem a inteligência humana, seja em tarefas específicas (IA fraca) ou de maneira geral e autoconsciente (IA forte). A IA fraca, atualmente existente, também é conhecida como IA estreita (*narrow AI*) e diz respeito a sistemas projetados para realizar tarefas específicas sem possuir consciência ou entendimento genuíno. Por exemplo, assistentes virtuais como Siri e Alexa, ferramentas de

³ “During the AI many AI researchers began to focus on more modest and achievable goals than on those of previous years. One heard fewer brave predictions about what AI could ultimately achieve. Increasingly, effort was devoted to what AI could (at the time) actually achieve. The result was more work on limited or “weak” AI and less on “strong AI”. The emphasis was on using AI to help humans rather than to replace them” (NILSSON, 2009, p. 429).

reconhecimento facial, ou, o próprio ChatGPT, que são capazes de executar comandos de voz, de texto, fornecer informações ou até mesmo criar conteúdo, mas não possuem compreensão real, intenção e autoconsciência (RUSSELL; NORVIG, 2021).

Por outro lado, a IA forte ou Inteligência Artificial Geral (*Artificial General Intelligence - AGI*) designa máquinas completamente inteligentes, capazes de desempenhar qualquer tarefa intelectual executada por humanos, em todos os domínios (MITCHELL, 2020). Ainda não conquistada, a IA forte deve ser dotada de cognição plena, sendo capaz de pensar, raciocinar e agir de forma semelhante a um ser humano, em qualquer contexto. Apta para raciocinar e entender o mundo como um ser humano, aprender e adaptar-se a qualquer tarefa, sem restrições, possuindo autoconsciência, intencionalidade, autonomia e compreensão.

Desde os primórdios da área, pioneiros como McCarthy, Simon e outros idealizavam a IA Geral ou "IA Forte". A perspectiva na fundação do Stanford Artificial Intelligence era justamente a criação de uma máquina com cognição plena, no espaço de uma década (MITCHELL, 2020).

De maneira mais geral, sempre me pareceu que o grande objetivo da IA – o “prêmio” pelo qual estamos buscando – deveria ser o desenvolvimento de artefatos capazes de realizar a maioria das coisas que os humanos podem fazer, especialmente aquelas que são consideradas como exigindo “inteligência”. Esses sistemas teriam o que alguns

pesquisadores de IA chamaram de “Inteligência Artificial em Nível Humano” (HLAI – Human Level Artificial Intelligence). HLAI foi o objetivo dos fundadores e de muitos outros pesquisadores pioneiros de IA.⁴ (Tradução livre) (NILSSON, 2009, p. 646).

Tal aspiração, embora desafiadora, continua sendo perseguida, enfrentando obstáculos científicos, tecnológicos e éticos. Em algumas áreas, como a Visão Computacional, o desempenho desses sistemas é similar ao dos seres humanos, porém a perspectiva remanesce como um objetivo teórico e de longo prazo no campo da inteligência artificial.

Embora o Teste de Turing originalmente proposto, nunca tenha sido executado em seu cenário completo e ideal, diversos experimentos e tentativas de simular suas condições foram envidados, como o programa Eliza, o Prêmio Loebner e avaliações modernas de chatbots, cujos resultados demonstraram que, apesar de algumas máquinas “enganarem” humanos em limitadas interações, nenhuma IA atingiu cognição plena ou inteligência

⁴ “More generally, it has always seemed to me that AI’s grand goal – the “prize” we are questing for – should be to develop artifacts that can do most of the things that humans can do – specifically those things that are thought to require “intelligence.” These systems would have what some AI researchers have called “Human Level Artificial Intelligence” (HLAI). HLAI was the goal of the founders and of many other early AI researchers” (NILSSON, 2009, p.646)

geral. O eventual alcance da IA Geral, para alguns, conduzirá ao inevitável desenvolvimento de uma IA Superinteligente, que ultrapassará as habilidades humanas (NILSSON, 2009). Irving J. Good, criptologista e colaborador de Alan Turing, expôs esse entendimento em 1965, ao definir a inteligência artificial superinteligente:

Que uma máquina ultrainteligente seja definida como uma máquina que possa superar amplamente todas as atividades intelectuais de qualquer ser humano, por mais inteligente que seja. Como o design de máquinas é uma dessas atividades intelectuais, uma máquina ultrainteligente poderia projetar máquinas ainda melhores; haveria, então, inquestionavelmente, uma 'explosão de inteligência', e a inteligência humana seria deixada muito para trás. Assim, a primeira máquina ultrainteligente é a última invenção que o homem precisará fazer, desde que a máquina seja dócil o suficiente para nos dizer como mantê-la sob controle⁵ (Tradução livre) (GOOD, 1965, p. 31-88).

Também Jacob Schwartz (1987) se manifestara sobre o assunto, argumentando que uma vez demonstrada a possibilidade

⁵ "Let an ultraintelligent machine be defined as a machine that can far surpass all the intellectual activities of any man however clever. Since the design of machines is one of these intellectual activities, an ultraintelligent machine could design even better machines; there would then unquestionably be an "intelligence explosion" and the intelligence of man would be left far behind (...). Thus the first ultraintelligent machine is the last invention that man need ever make, provided that the machine is docile enough to tell us how to keep it under control. ... It is more probable than not that, within the twentieth century, an ultraintelligent machine will be built and that it will be the last invention that man need make" (GOOD, 1965, p. 31-88).

de criação de inteligências artificiais, seria plausível supor que os avanços iniciais pudessem rapidamente conduzir ao desenvolvimento de sistemas superinteligentes, com capacidade de explorar alternativas matemáticas, científicas e de engenharia em velocidade muito superior à humana.

Para Nick Bostrom (2014), a superinteligência das IAs significa um intelecto que supere largamente o desempenho cognitivo dos seres humanos em praticamente todos os domínios relevantes. A superinteligência seria, portanto, ampla, autônoma, adaptável e superior em todas as tarefas cognitivas, incluindo-se aí a criatividade, planejamento, capacidade de persuasão, ciência, etc.

No campo das idealizações, as concepções acerca da IA superinteligente estão relacionadas à Singularidade Tecnológica, popularizadas por Ray Kurzweil. Em sua obra *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology* (2005), Kurzweil, defensor das ideias precursoras de John Von Neumann apresentadas na década de 1950, argumenta que, num futuro próximo, a IA atingirá um ponto de superinteligência, superando os humanos em um momento único e transformador, com implicações profundas para a história e sociedade humana. Kurzweil (2005) sugere, de forma otimista, que a fusão entre humanos e máquinas (através de interfaces cérebro-computador ou modificações biotecnológicas)

criará um equilíbrio, mas não chega a afirmar que a IA será completamente autônoma sem interação humana.

Em contrapartida, Vernor Vinge, matemático, cientista da computação e escritor, discute a singularidade em seu ensaio publicado em 1993 e sugere que após sua implementação, a IA poderá se tornar autossuficiente e imprevisível, potencialmente escapando ao controle humano (VINGE, 1993). Nesse sentido, Bostrom (2014) destaca que o maior desafio não está na construção de uma superinteligência, mas em garantir que os objetivos finais dessa IA estejam alinhados com os valores humanos.

Embora a visão de tais autores seja polêmica e controversa, ela suscita importantes debates sobre os impactos éticos e sociais da singularidade, que não devem ser desprezados. Preocupações com o desenvolvimento de uma IA superinteligente ocupam as mentes de cientistas da computação e humanistas e já foram manifestadas por figuras proeminentes como Stephen Hawking, Elon Musk e Bill Gates (NILSSON, 2009). Segundo Hawking (2014), o desenvolvimento da inteligência artificial completa poderia significar "o fim da raça humana". Mitchell (2020) refere que naquele mesmo ano, Elon Musk declarou que a IA seria a "nossa maior ameaça existencial" e comparou o seu desenvolvimento à "invocação de um demônio". Não obstante, paradoxalmente, Musk

tem investido ferrenhamente na área. Bill Gates (2015), por sua vez, também expressou concordância com essas preocupações.

Recentemente, pesquisadores da área associados ao AI Futures Project publicaram um relatório prospectivo denominado AI 2027, apresentando um cenário detalhado de pesquisa elaborada com técnicas quantitativas, qualitativas e interativas, projetando as possibilidades sobre a ascensão da inteligência artificial geral (IAG) e da superinteligência até 2027. A finalidade do relatório é, justamente, identificar riscos plausíveis e preencher uma lacuna na discussão pública, técnica e acadêmica sobre o desenvolvimento da superinteligência, visando a reflexão crítica e prática, que permita o desenvolvimento de estratégias de governança (KOKOTAJLO *et al.*, 2025).

Contudo, o desenvolvimento futuro de sistemas com esse grau de inteligência é incerto, diante das técnicas atuais de IA. A complexidade do cérebro humano é um dos principais desafios para a concretização da IA Geral e, ainda, Superinteligente. Mitchell (2020) cita que McCarthy, um dos pioneiros do campo, reconheceu essa dificuldade ao afirmar que "a IA era mais difícil do que pensávamos"⁶, enquanto Minsky destacou o paradoxo de que

⁶ "AI was harder than we thought" (MITCHELL, 2020, p. 33)

"coisas fáceis são difíceis"⁷ para as máquinas, como conversar em linguagem natural ou descreverem o que veem através da câmera (Tradução livre) (MITCHELL, 2020, p. 33).

A evolução da inteligência artificial reflete, portanto, uma jornada marcada por avanços profundos, desafios teórico-tecnológicos e debates éticos, que continuam a moldar o campo. Desde os fundamentos lançados por Turing até as aspirações mais audaciosas de alcançar a IA geral ou superinteligente, o campo da IA revela-se como uma das áreas mais fascinantes e transformadoras da ciência moderna, com potencial de modificar o curso da história humana, gerando, por isso, inquietações relevantes, vez que o custo-benefício dessa ciência é desconhecido, a longo prazo.

No tópico seguinte, serão explorados os principais conceitos no campo da IA, que auxiliam na compreensão de como ela se integra e transforma diversos aspectos da sociedade contemporânea. Tais conceitos são imprescindíveis para esclarecer características e importâncias no avanço desse domínio em frequente evolução e para o estudo do tema proposto no presente trabalho.

⁷ "Easy things are hard" (MITCHELL, 2020, p. 33)

2.1.1 CONCEITOS E EXPLICAÇÕES BÁSICAS DO CAMPO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

É recorrente pontuar-se que, para se definir inteligência artificial, necessário seria estabelecer, prefacialmente, o significado da palavra “inteligência”, tarefa nada simples, vez que esta é multidimensional. O próprio Minsky (2006) denominou a palavra “inteligência” como um “termo bagagem”, por carregar em si diversos significados a depender do contexto, tais como: pensamento, cognição, consciência e emoção. Destarte, “inteligência artificial herda esse problema de bagagem, apresentando diferentes significados em diferentes contextos”⁸ (MITCHELL, 2020, p. 19).

A inteligência é um atributo complexo, que abrange várias dimensões como a emocional, a espacial, a lógica e a artística. Além disso, possui elementos essenciais, como pensamento, consciência, cognição e emoção, os quais são indispensáveis para a construção de uma definição ampla e completa de inteligência. Mitchell (2020) destaca que a inteligência pode ser distinguida de várias maneiras: como binária (algo ou alguém é ou não é inteligente), contínua (graus de inteligência, comparando seres ou sistemas - algo ou alguém é mais inteligente ou menos inteligente) ou

⁸ “Artificial intelligence inherits this packing problem, sporting different meanings in different contexts” (MITCHELL, 2019, p. 19).

multidimensional (habilidades específicas como raciocínio lógico elevado, mas baixa inteligência emocional - alguém pode ter elevada inteligência verbal ou elevado índice de raciocínio lógico, porém ter pouca inteligência emocional).

Nilsson (2009) considera a distinção contínua ao abordar o tema. Para ele, os conceitos de inteligência e, consequentemente, de IA são amplos e a inteligência não é exclusiva dos seres humanos, ela existe em graus diferentes em várias entidades. Assim, a ideia de que inteligência seja algo absoluto ou binário (inteligente ou não-inteligente) é rejeitada por ele, que propõe a existência de vários *continuums*, onde diferentes graus e tipos de inteligência se distribuem, dependendo do contexto e do ambiente.

Inteligência artificial é a atividade dedicada a tornar as máquinas inteligentes, e inteligência é a qualidade que permite uma entidade funcionar de forma adequada e com previdência em seu ambiente. De acordo com essa definição, muitas coisas – como humanos, animais e algumas máquinas – são inteligentes (...). Como “funcionar de forma adequada e com previdência” exige tantas capacidades diferentes, dependendo do ambiente, temos, na verdade, vários continuums de inteligências, sem nenhuma descontinuidade particularmente acentuada em nenhum deles. Por essas razões, tenho uma visão bastante ampla do que constitui a IA⁹ (Tradução livre) (NILSSON, 2009, p.13).

⁹ “artificial intelligence is that activity devoted to making machines intelligent, and intelligence is that quality that enables an entity to function appropriately

De fato, ponderar acerca de inteligência artificial é uma tarefa árdua que induz ramificações profundas entrelaçadas aos mais variados e valiosos aspectos da vida humana. A delimitação do próprio conceito, que não é unânime entre os estudiosos do campo, revela a dificuldade trazida pelo tema e, até o presente momento, não existe uma definição acadêmica dessa tecnologia ou mesmo uma definição universal amplamente aceita.

A mudança contínua no significado de “IA” é parcialmente atribuída à confusão causada pelo próprio nome. Desde o início, o termo “Inteligência Artificial” trouxe conflitos entre pesquisadores da área, por conta de sua ambiguidade. Segundo Mitchell (2020), a nomenclatura não foi bem recebida por alguns participantes, porquanto o objetivo inicial era o alcance de uma inteligência genuína e não artificial. Outros autores complementam expondo que a IA deveria ser uma inteligência genuína, porém desenvolvida pelo homem através da tecnologia, assim como a luz elétrica é uma forma real de luz, mas não vem do sol. Em contraste, as flores

and with foresight in its environment. According to that definition, lots of things – humans, animals, and some machines – are intelligent. (...) Because “functioning appropriately and with foresight” requires so many different capabilities, depending on the environment, we actually have several continua of intelligences with no particularly sharp discontinuities in any of them. For these reasons, I take a rather generous view of what constitutes AI” (NILSSON, 2009, p. 13)

artificiais se parecem com flores reais, mas não são flores de verdade. Nesse sentido, a IA seria apenas uma imitação da inteligência humana, e não uma verdadeira inteligência. O dilema proposto a partir dessa ambiguidade reflete um debate filosófico clássico nas Ciências da Computação: se a IA for como luz artificial, ela pode eventualmente se tornar uma inteligência genuína, igual à humana. Se for como flores artificiais, ela nunca será realmente inteligente, mas apenas uma ferramenta sofisticada para resolver tarefas de maneira simulada (RAVICHANDRAN; CHONG; SMITH, 2021).

Essa ausência de consenso sobre um conceito de IA, para Tauk e Salomão (2023), ocorre porque os sistemas de IA interagem com a inteligência humana de diferentes maneiras e operam com variados graus de autonomia.

A ausência de uma definição fixa de inteligência artificial também é atribuível ao papel dinâmico no ciclo de desenvolvimento tecnológico. De acordo com Ravichandran, Chong e Smith (2021), a IA é tratada como uma “busca científica” e quando uma determinada tecnologia é plenamente implementada e incorporada ao uso cotidiano, ela tende a ser percebida apenas como um *software* comum, deixa de ser vista como IA. Esse fenômeno, conhecido como “efeito IA” entre os pesquisadores da

área, ajuda a explicar por que tecnologias antes consideradas exemplos de inteligência artificial, como sistemas de recomendação ou algoritmos de rotas em aplicativos como o Waze, deixam de ser vistas como "inteligentes" após sua adoção massiva.

Para Floridi (2024), que explica a IA como uma agência artificial divorciada de um comportamento inteligente, o efeito IA traduz justamente a desconexão entre a capacidade da máquina de resolver um problema e a necessidade de ser inteligente.

[...] a queixa habitual conhecida como “efeito IA” – assim que a IA consegue executar uma tarefa específica, como tradução automática ou reconhecimento de voz, o alvo move-se e essa tarefa deixa de ser definida como inteligente se for executada por IA – é, na verdade, um reconhecimento correto do processo preciso em questão. A IA só executa uma tarefa com êxito se conseguir desconectar a sua realização de qualquer necessidade de ser inteligente ao fazê-lo; portanto, se a IA for bem-sucedida, então a desconexão ocorreu e, de fato, a tarefa demonstrou ser dissociável da inteligência que parecia ser necessária (por exemplo, em um ser humano) para levar ao sucesso” (FLORIDI, 2024, p. 52).

Há quem pense que esse dissenso sobre um conceito é um fator positivo para o campo e que implementa o desenvolvimento da área. No relatório inaugural do projeto *One Hundred Year Study on Artificial Intelligence* da Universidade de Stanford, intitulado *Artificial Intelligence and Life in 2030*, produzido por notáveis

pesquisadores, foi apontado que “Curiosamente, a falta de uma definição precisa e universalmente aceita de IA provavelmente ajudou o campo a crescer, florescer e avançar em um ritmo cada vez mais acelerado”¹⁰ (STONE *et al.*, 2016, s.p.).

Ao longo dos anos, desde a Conferência de Dartmouth, as formulações de conceitos sobre IA passaram por várias interpretações e perspectivas diferentes. Dentre essas formulações, um conceito clássico de Inteligência Artificial, bastante difundido, é oferecido pelo próprio McCarthy: "A ciência e engenharia de fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computadores inteligentes" (MCCARTHY *et al.*, 1955). A definição reflete a essência do campo da IA, qual seja, combinar ciência (teoria) e engenharia (prática) para criar sistemas inteligentes.

Os esforços científicos têm investigado os mecanismos da inteligência biológica tentando incorporá-los em computadores. Os esforços práticos, por sua vez, concentram-se na criação de programas de computadores hábeis a realizar tarefas tão bem ou melhor do que os seres humanos (MITCHELL, 2020).

¹⁰ “Curiously, the lack of a precise, universally accepted definition of AI probably has helped the Field to grow, blossom, and advance at an ever-accelerating pace” (STONE *et al.*, 2016, s.p.)

A perspectiva de McCarthy *et al.* (1955) para a IA não se limitava a uma função ou capacidade específica, mas abrangia uma gama de atividades cognitivas que poderiam ser implementadas em sistemas computacionais, como aprendizado, raciocínio lógico, resolução de problemas, percepção e compreensão da linguagem. A visão era ampla, voltada para o desenvolvimento de sistemas que simulassem aspectos gerais da inteligência humana (MCCARTHY *et al.*, 1955).

Segundo Luger (2013, p. 1), IA é o “ramo da ciência da computação que se ocupa da automação do comportamento inteligente”. Por sua vez, Rich e Knight (1991) destacam que a IA busca criar sistemas capazes de realizar tarefas que, atualmente, são melhores executadas por seres humanos ou que não possuem uma solução algorítmica viável pela computação tradicional.

Autores renomados, como Stuart Russell e Peter Norvig (2021) explicam que existem diferentes perspectivas ao longo da história sobre o que constitui IA, nas quais alguns a definem em termos de fidelidade ao comportamento humano, enquanto outros adotam uma definição formal e abstrata ligada ao processo racional. Assim, alguns a relacionam com processos internos de pensamento e raciocínio, enquanto outros a relacionam com o comportamento (RUSSEL; NORVIG, 2020).

Numa série de perguntas e respostas sobre o futuro da inteligência artificial, Russel (s.d) responde de forma objetiva que a IA

É o estudo de métodos para fazer com que os computadores se comportem de forma inteligente. Em termos gerais, um computador é inteligente na medida em que faz a coisa certa em vez da errada. A coisa certa é qualquer ação com maior probabilidade de atingir o objetivo ou, em termos mais técnicos, a ação que maximiza a utilidade esperada. A IA inclui tarefas como aprendizagem, raciocínio, planejamento, percepção, compreensão da linguagem e robótica¹¹ (RUSSEL, s.d, s.p).

Para Teixeira e Cheliga (2021, p. 14-15), a IA consiste num “sistema computacional criado para simular racionalmente as tomadas de decisão dos seres humanos, tentando traduzir em algoritmos o funcionamento do cérebro humano”.

Mitchell (2020) cita o mencionado Relatório AI100 dos pesquisadores da Universidade de Stanford, destacando que ele propôs, de forma simples, a seguinte definição de IA: “um ramo da

¹¹ “It's the study of methods for making computers behave intelligently. Roughly speaking, a computer is intelligent to the extent that it does the right thing rather than the wrong thing. The right thing is whatever action is most likely to achieve the goal, or, in more technical terms, the action that maximizes expected utility. AI includes tasks such as learning, reasoning, planning, perception, language understanding, and robotics” (RUSSEL, s.d, s.p).

ciência da computação que estuda as propriedades da inteligência sintetizando inteligência”¹² (MITCHELL, 2020, p. 20).

Organizações como a UNESCO e a OCDE também fornecem definições úteis. Para a UNESCO (2021, p. 10), a IA representa “sistemas que têm a capacidade de processar dados e informações de uma forma que se assemelha a um comportamento inteligente e que, normalmente, inclui aspectos de raciocínio, aprendizagem, percepção, previsão, planejamento ou controle”¹³ (Tradução livre).

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2024) descreve um sistema de IA da seguinte forma: “um sistema baseado em máquina que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir das informações recebidas, como gerar resultados como previsões, conteúdos, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais”¹⁴.

O Regulamento de Inteligência Artificial da União Europeia

¹² “(...) a branch of computer science that studies the properties of intelligence by synthesizing intelligence” (MITCHELL, 2020, p. 20).

¹³ “... systems which have the capacity to process data and information in a way that resembles intelligent behaviour, and typically includes aspects of reasoning, learning, perception, prediction, planning or control” (UNESCO, 2021, p. 10).

¹⁴ “... is a machine-based system that, for explicit or implicit objectives, infers, from the input it receives, how to generate outputs such as predictions, content, recommendations, or decisions that can influence physical or virtual environments. Different AI systems vary in their levels of autonomy and adaptiveness after deployment” (OCDE, 2024).

(AI Act EU), em seu Artigo 3, define um sistema de IA como:

Um sistema baseado em máquinas concebido para funcionar com níveis de autonomia variados e que pode apresentar capacidade de adaptação após a sua implementação e que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir das entradas que recebe, como gerar saídas, tais como previsões, conteúdos, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais (UNIÃO EUROPEIA, 2024).

No cenário nacional, Mulholland (2020, s. p.) descreve sistemas de IA como “todo sistema computacional que simula a capacidade humana de raciocinar e resolver problemas, por meio de tomadas de decisão baseadas em análises probabilísticas”

Dentre inúmeras abordagens, destaca-se a perspectiva de Martha Gabriel (2022) que entende a IA como uma extensão e ampliação da inteligência humana, sendo um atributo presente em sistemas capazes de processar informações, resolver problemas e se adaptar.

Inteligência Artificial, mais especificadamente, é a área da Ciência da Computação que lida com o desenvolvimento de máquinas/computadores com capacidade de imitar a inteligência humana. [...] IA refere-se à capacidade das máquinas em imitar as funções da mente humana, fazendo com que os principais objetivos no desenvolvimento da IA, consequentemente, sejam dotar os computadores de características como: conhecimento, criatividade, raciocínio, solução de problemas complexos, percepção, aprendizagem, planejamento, comunicação

em linguagem natural, habilidades de manipular e mover objetos, autonomia para tomada de decisões, entre outras habilidades que consideramos comportamento inteligente (GABRIEL, 2022, p. 56).

Comumente considera-se a inteligência artificial como o ramo da ciência da computação que se dedica à criação de sistemas ou máquinas que são capazes de realizar tarefas que, normalmente, requerem inteligência humana. Isso envolve a simulação de atividades humanas por meio de algoritmos e sistemas computacionais que podem aprender, raciocinar, reconhecer padrões, tomar decisões e resolver problemas.

No campo da visão computacional, por exemplo, a IA é projetada para simular aspectos da percepção visual humana, permitindo identificar e classificar objetos em imagens e vídeos. Em processamento de linguagem natural, a IA é capaz de simular a compreensão e a geração de linguagem humana, possibilitando que máquinas interajam de forma eficaz com os usuários, embora sem uma compreensão consciente.

Tendo em vista, portanto, as diferentes proposições de conceitos de IA, é possível inferir que o termo inteligência artificial pressupõe a capacidade de sistemas computacionais irem mais além do que o simples armazenamento ou processamento de dados, incluindo habilidades para executar tarefas especializadas e

complexas que aparentam inteligência assemelhada à humana. Ao tratar de inteligência artificial, é indispensável abordar o conceito de algoritmo. Um algoritmo é uma sequência finita e bem definida de instruções ou passos que, quando seguidos, resolvem um problema específico ou realizam uma tarefa determinada.

Conforme Mitchell (2020, p. 28), “talvez, o mais importante termo na Ciência da Computação seja algoritmo, o qual se refere a uma receita de etapas que um computador deve seguir para solucionar um problema”¹⁵. De forma simples, Domingos (2017, p. 20) explica que algoritmo pode ser entendido como “uma sequência de instruções que informa ao computador o que ele deve fazer”.

O art. 3º, II, da Resolução nº 332/2020 do Conselho Nacional de Justiça, ora revogada, oferecia, também, sua definição de algoritmo: “sequência finita de instruções executadas por um programa de computador, com o objetivo de processar informações para um fim específico” (CNJ, 2020).

Logo, no contexto da inteligência artificial, algoritmos são elementos fundamentais, pois são as regras lógicas e matemáticas que definem como os dados serão processados, analisados e

¹⁵“Perhaps the most important term in computer science is algorithm, which refers to a 'recipe' of steps a computer can take in order to solve a particular problem” (Mitchell, 2020, p. 28).

transformados em decisões ou previsões e, por isso, ocupam o centro do debate sobre transparência, explicabilidade e responsabilidade, especialmente na abordagem subsimbólica, que será examinada no tópico adiante.

2.1.2 ABORDAGENS, MÉTODOS E AVANÇOS DA IA

No campo da IA, as divergências não se limitaram apenas à definição conceitual da área, mas estenderam-se também aos seus métodos de desenvolvimento. Enquanto algumas linhas de pesquisa investiam na lógica matemática e no raciocínio dedutivo, outras se baseavam em métodos indutivos, utilizando estatísticas extraídas de dados e abordagens probabilísticas para lidar com incertezas. Outra linha de pesquisa buscava, ainda, inspiração na biologia e psicologia para simular mecanismos estruturais do cérebro humano, dando origem, mais tarde, às redes neurais artificiais e ao aprendizado profundo (MITCHELL, 2020).

Ao longo dos anos, várias abordagens foram propostas e defendidas, destacando-se duas vertentes iniciais principais, a Simbólica e a Subsimbólica. No contexto da história da IA, a abordagem simbólica ou tradicional, foi uma das primeiras metodologias aplicadas para tentar replicar processos de inteligência em computadores. Também conhecida como *GOFAI*

(*Good Old-Fashioned Artificial Intelligence*)¹⁶, o simbolismo busca replicar o raciocínio humano usando regras lógicas e manipulação de símbolos, representados por palavras ou frases compreensíveis para os seres humanos. Assim, a base de conhecimento em programas de IA simbólica é estruturada a partir desses símbolos e regras explícitas, que definem como podem ser combinados e processados para resolver problemas.

O simbolismo, assim, procurava modelar o raciocínio humano lógico e dedutivo, ou seja, imitar a forma que os seres humanos raciocinam, estruturando o conhecimento em regras lógicas e símbolos manipuláveis por computadores.

Defensores da abordagem simbólica da IA argumentaram que, para obter inteligência em computadores, não seria necessário construir programas que imitassem o cérebro. Em vez disso, prossegue o argumento, a inteligência geral pode ser inteiramente capturada pelo tipo certo de programa de processamento de símbolos¹⁷ (MITCHELL, 2020, p. 23) (Tradução livre).

¹⁶ A sigla *GOFAI* é amplamente utilizada em textos acadêmicos e livros sobre a história da inteligência artificial para se referir à IA simbólica. Essa expressão foi popularizada pelo filósofo e cientista da computação John Haugeland, que a utilizou em sua obra "**Artificial Intelligence: The Very Idea**"(1985) para descrever a abordagem simbólica tradicional da IA.

¹⁷ "Advocates of the symbolic approach to AI argued that to attain intelligence in computers, it would not be necessary to build programs that mimic the brain. Instead, the argument goes, general intelligence can be captured entirely by the right kind of symbol-processing program" (MITCHELL, 2019, p. 23).

Essa abordagem foi dominante entre as décadas de 1950 e 1980 e obteve sucesso em sistemas especialistas, como diagnósticos médicos e decisões jurídicas (MITCHELL, 2020). Por ser baseado em representação explícita do conhecimento, o método continua sendo útil em contextos onde a transparência e a explicabilidade são fundamentais, como no campo jurídico, embora tenha perdido espaço para a abordagem subsimbólica, com o incremento das redes neurais e o aprendizado profundo.

Silva (2017) aponta que o raciocínio simbólico é essencial em sistemas de suporte à tomada de decisão, assistentes virtuais, robótica e análise normativa, áreas nas quais a inferência lógica e a representação estruturada do conhecimento são indispensáveis, sendo também um componente fundamental em abordagens híbridas de IA, que combinam regras lógicas com métodos de aprendizado de máquina.

Diferentemente da IA simbólica, que opera com regras explícitas e interpretáveis, a IA subsimbólica ou conexionista não utiliza símbolos semanticamente interpretáveis nem regras declaradas. O conexionismo representa o conhecimento por meio de pesos sinápticos distribuídos entre “neurônios artificiais”, aprendendo padrões diretamente dos dados, sem necessidade de símbolos explícitos e regras predefinidas, o que torna sua lógica

interna mais difícil de interpretar.

As redes neurais artificiais são inspiradas no funcionamento do cérebro humano, ou seja, mimetizam a estrutura funcional dos neurônios para aprender padrões diretamente dos dados e operam de maneira matemática e computacional (DREYFUS; DREYFUS, 1988). A esse respeito, Mitchell (2020, p. 24) descreve que:

Um programa subsimbólico é essencialmente uma pilha de equações, um emaranhado de operações com números muitas vezes difíceis de interpretar. (...) tais sistemas são projetados para aprender a partir dos dados como executar uma tarefa¹⁸ (Tradução livre).

Desse modo, a abordagem subsimbólica frequentemente opera como uma "caixa-preta", onde o conhecimento é representado implicitamente nos parâmetros algorítmicos, em contraste com a transparência da IA simbólica.

Conforme o ensino de Wangenheim (s.d.),

Na IA Subsimbólica trabalhamos com dados "numéricos", onde nem sempre é possível associar-se um simbolismo claro a um dado específico no seu contexto de aplicação. Ao contrário da IA Simbólica, onde todos os passos de raciocínio são explícitos e passíveis de verificação, na IA Subsimbólica existe a tendência ao desenvolvimento de métodos de caixa

¹⁸ “A subsymbolic program is essentially a stack of equations—a thicket of often hard-to-interpret operations on numbers. As I'll explain shortly, such systems are designed to learn from data how to perform a task” (Mitchell, 2020, p. 24).

preta, onde a representação do conhecimento está implícita em um algoritmo ou nos parâmetros de um processo (uma rede neural por exemplo) (VON WANGENHEIM, s.d., s.p.).

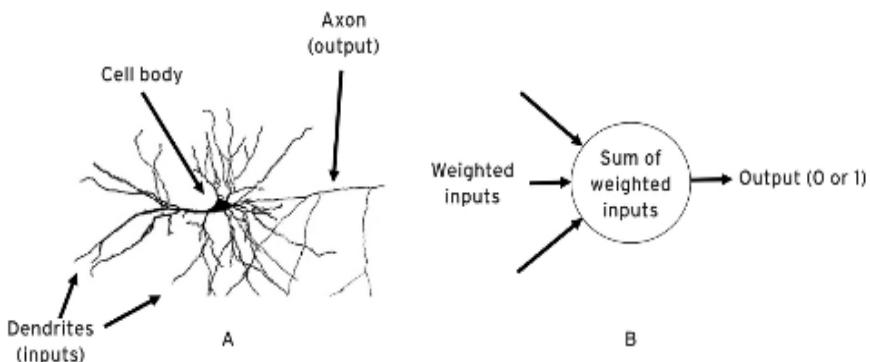
Na década de 1940, surgiram os primeiros modelos matemáticos inspirados no funcionamento dos neurônios biológicos, como o modelo de McCulloch e Pitts (1943) e a regra de aprendizado de Hebb (1949), que influenciaram o desenvolvimento das redes neurais. Embora fossem apenas modelos teóricos, eles forneceram os fundamentos para o desenvolvimento de sistemas capazes de aprender padrões de comportamento.

Com base nesses fundamentos, o período inicial do conexionismo teve como grande marco o desenvolvimento do Perceptron e seu algoritmo de aprendizagem, por Frank Rosenblatt (1958). O perceptron foi inspirado na forma como os neurônios humanos processam informações, operando por meio da soma de entradas numéricas ponderadas e gerando saídas com base em um limiar preestabelecido. Caso a soma ponderada das entradas atingisse ou superasse o limiar, o Perceptron emitia o disparo 1, do contrário, retornava 0. No cérebro humano, cada conexão sináptica entre neurônios pode ter uma força diferente, gerando estímulos mais ou menos intensos. Segundo Mitchell (2020), essa inspiração da neurociência foi fundamental para o desenvolvimento desse

modelo inicial do conexionismo, pois, assim como no processo de aprendizagem humana, os ajustes nas intensidades das conexões são essenciais para o aprendizado artificial.

Os desenhos adiante ilustram a analogia entre um neurônio humano e um perceptron simples. Na Figura 1, o desenho representado na letra A mostra um neurônio com seus dendritos ramificados que conduzem as entradas dos estímulos para o corpo celular e o axônio (por onde saem os resultados dos estímulos). No desenho representado na letra B se vê o perceptron recebendo as suas entradas (inputs), as quais ele soma. Se o resultado for igual ou superior ao limiar do perceptron, ele dispara gerando o valor 1 (output), caso contrário, não dispara e gera o valor 0.

Figura 1 – Analogia entre um neurônio humano e um perceptron simples



Fonte: Mitchell (2020).

Contudo, o entusiasmo inicial com o Perceptron foi desacelerado após a publicação do livro *Perceptrons* (Minsky & Papert, 1969), que demonstrou suas limitações, levando à redução dos interesses e investimentos em redes neurais, por mais de uma década (MITCHELL, 2020).

Apenas na década de 1980, o conexionismo foi revitalizado com a introdução do algoritmo de retropropagação do erro (*Backpropagation*). O método foi popularizado por Rumelhart, Hinton e Williams (1986), possibilitando o treinamento eficiente de redes neurais com múltiplas camadas e permitindo que modelos conexionistas superassem as limitações do perceptron simples. A partir desse avanço introduziu-se uma nova era na abordagem subsimbólica onde foi impulsionado o desenvolvimento das redes neurais profundas, as quais passaram a superar as abordagens tradicionais em tarefas como visão computacional e processamento de linguagem natural (MITCHELL, 2020). Empresas como Google DeepMind, OpenAI e Meta AI investiram nessa revolução através de pesquisa e desenvolvimento de modelos de aprendizado profundo que otimizaram o estado da arte em diversas aplicações de IA (BINA INTELLIGENCE, 2025).

Desse modo, enquanto a IA simbólica dominou inicialmente as pesquisas e investimentos no campo, a subsimbólica

ganhou relevância com o aumento da capacidade computacional e o sucesso de técnicas como *deep learning*, que representam atualmente o estado da arte em modelagem de linguagem, classificação de fala e imagens, análise de dados de sensores e de grafos e várias outras aplicações (NEUROSYMBOLIC ARTIFICIAL INTELLIGENCE JOURNAL, 2023).

Conforme se percebe, enquanto a abordagem simbólica baseava-se na lógica matemática e na descrição do processo consciente humano, as abordagens subsimbólicas tiveram como referência a neurociência e os mecanismos inconscientes do pensamento humano, como o reconhecimento de rostos e de palavras (MITCHELL, 2020).

A diversidade de métodos de pesquisa para o desenvolvimento de IA foi sintetizada por Lehman, Clune e Risi (2014) como uma "anarquia de métodos", essencial para o progresso no campo da IA, pois, segundo eles, a falta de entendimento profundo sobre a inteligência geral justifica a exploração de diferentes abordagens, ao invés de restringir caminhos de pesquisa.

A necessidade de arquiteturas híbridas que integrem aprendizado estatístico com raciocínio simbólico tem sido destacada por diversos autores. Nesse sentido, Silva (2017) menciona a importância da abordagem híbrida para a melhoria de

soluções no campo dos sistemas inteligentes, ressaltando a exploração da interação dos métodos e esforço de pesquisas nessa área. Em pesquisa depositada no repositório arXiv, Marcus (2020) propõe uma abordagem centrada em modelos cognitivos e manipulação simbólica, capaz de fornecer uma base mais confiável e explicável para sistemas de inteligência artificial robustos.

De igual modo, Šír (2024) expõe que a pesquisa em modelos híbridos tem buscado avançar no desenvolvimento de sistemas neuro-simbólicos, que buscam unir os princípios das técnicas da IA simbólica, como o raciocínio lógico e explicabilidade, com as capacidades de aprendizado das redes neurais. Isso porque a integração das abordagens neurais e simbólicas de IA também fornece percepções mais profundas sobre a resolução de problemas, nos quais cada uma delas se destaca.

Segundo a revista científica *Neurosymbolic Artificial Intelligence Journal* (2023), o neurosimbolismo,

É um campo emergente da IA que visa construir modelos computacionais ricos, sistemas e aplicações por meio da combinação de aprendizado e raciocínio simbólico e neural. Busca unir as forças complementares da IA simbólica e da IA neural, ao mesmo tempo em que supera suas respectivas limitações, seja por meio de uma integração fundamentada entre ambos os paradigmas e formas de representação, seja na forma de sistemas híbridos que combinem componentes simbólicos e neurais em uma

única arquitetura.¹⁹ (Tradução livre) (Neurosymbolic Artificial Intelligence Journal, 2023)

A pesquisa em modelos híbridos tem buscado avançar no desenvolvimento de sistemas neuro-simbólicos, incrementando as possibilidades e a complexidade do campo da Inteligência Artificial. Na interseção entre Inteligência Artificial e Direito, as pesquisas mais avançadas concentram-se, atualmente, em duas frentes principais: a exploração de aplicações jurídicas dos Grandes Modelos de Linguagem (LLMs) e a integração entre sistemas simbólicos e subsimbólicos, buscando, justamente, soluções híbridas. Essa orientação, apontada inicialmente por Maranhão (2024), é reconhecida em relatório técnico do CNJ (2024) que destaca o esforço conjunto acadêmico e tecnológico, nesse sentido.

Para melhor compreensão do tema afeto ao presente estudo, serão abordados, ainda, alguns métodos e conceitos básicos no campo da inteligência artificial.

¹⁹ "Neurosymbolic AI is an emerging field of AI aiming to build rich computational AI models, systems and applications by combining neural and symbolic learning and reasoning. It seeks to combine the complementary strengths of neural and symbolic AI while overcoming their respective weaknesses, either in the form of principled integration between both paradigms and forms of representation or in the form of hybrid systems combining neural and symbolic components in one architecture". (Neurosymbolic Artificial Intelligence Journal, 2023)

O *machine learning* (ML) ou aprendizado de máquina é uma área da Inteligência Artificial que se concentra no desenvolvimento de algoritmos que permitem aos sistemas computacionais o aprendizado a partir de dados, tornando-os capazes de aprender e melhorar automaticamente sem a necessidade de programação explícita para cada tarefa. Trata-se de um método para desenvolver IA baseado em dados.

Guestrin (2017) explica que o aprendizado de máquina envolve a criação de algoritmos que, ao serem expostos a grandes volumes de dados, identificam padrões e fazem previsões ou decisões baseadas nesses dados. Diferentemente de abordagens baseadas simplesmente em tentativa e erro, o aprendizado de máquina vai além, utilizando métodos estatísticos e computacionais para aprimorar seu desempenho conforme processa mais informações. Portanto, quanto maior a quantidade e a qualidade dos dados disponíveis para um algoritmo, mais eficaz será seu processo de aprendizado e, consequentemente, sua capacidade de resolver problemas complexos.

Para Mitchell (2020), trata-se de um subcampo da IA que foca no desenvolvimento de algoritmos e modelos que aprendem a partir de dados ou da própria experiência. O *machine learning*, portanto, envolve a melhoria do desempenho em tarefas específicas

por meio da experiência acumulada, através de ajustes próprios (automáticos), sem a necessidade de programação explícita para cada possível situação, tornando sistemas computacionais capazes de identificar padrões, fazer previsões ou tomar decisões com base em dados previamente processados.

O crescimento exponencial tecnológico no campo da IA foi impulsionado, principalmente, pelo *machine learning*, a partir do ano 2000, com o aumento massivo da geração de dados e a ampliação do acesso a recursos computacionais. Na última década, em especial, três fatores contribuíram para esse avanço: o aprimoramento dos algoritmos de machine learning, especialmente das redes neurais profundas, a disponibilidade de vastos volumes de dados (*Big Data*), o avanço da computação, que se tornou mais rápida e acessível economicamente (RAVICHANDRAN, CHONG; SMITH, 2021)

O aprendizado de máquina pode ser estruturado em diferentes paradigmas (formas de treinamento), que determinam como os algoritmos interagem com os dados e aprimoram seu desempenho ao longo do tempo. Entre esses paradigmas, destacam-se o aprendizado supervisionado, não supervisionado e por reforço, cada um com características próprias e aplicações distintas, que diferem quanto à forma como os algoritmos

interagem com os dados disponíveis. No aprendizado supervisionado o modelo é treinado com um conjunto de dados rotulados, ou seja, já categorizados pelos humanos apresentando-se a resposta desejada. No aprendizado não supervisionado o modelo identifica padrões sem a necessidade de rótulos, ou seja, aprende padrões sem que as respostas corretas sejam fornecidas previamente. Ele descobre agrupamentos ou associações nos dados. O aprendizado por reforço é baseado na ideia de tentativa e erro: o modelo aprende com **recompensas e penalidades** ao longo do tempo (LUDERMIR, 2021).

Por ensejar capacidade de aprendizado contínuo e adaptação, o *machine learning* tornou-se fundamental para o avanço de diversas tecnologias modernas. Atualmente, o *machine learning* possui aplicações amplas, incluindo reconhecimento de fala e processamento de linguagem natural em assistentes virtuais, auxílio em aplicações financeiras, diagnósticos médicos baseados em dados de pacientes e imagens, e veículos autônomos que aprendem a reconhecer objetos e tomar decisões (LUDERMIR, 2021). Além disso, suas aplicações no Judiciário permitem a análise de jurisprudência e precedentes, predição de decisões (modelos de ML podem estimar a probabilidade de um processo ser julgado a favor do autor ou réu com base em decisões anteriores), detecção de

padrões (ajudando a identificar **repetitividade, ações coletivas** e possíveis **inconsistências** no julgamento de casos semelhantes), dentre outros usos.

Entre os avanços no campo do machine learning, merece especial destaque o *deep learning* ou aprendizado profundo, considerado uma revolução no campo da IA. O *deep learning* é referenciado como um método ou como uma subárea do aprendizado de máquina que utiliza redes neurais artificiais organizadas em múltiplas camadas para aprender representações complexas de dados. Mitchell (2020, p. 70) refere-se ao *deep learning* como método para o treinamento de “redes neurais profundas”, as quais, por sua vez, são redes neurais com mais de uma camada oculta, que ficam entre a entrada e a saída de uma rede neural. Essas redes são inspiradas na estrutura e funcionamento do cérebro humano (MITCHELL, 2020).

No *deep learning*, as redes neurais são organizadas em camadas e o aprendizado ocorre por meio de um processo chamado **treinamento**, onde o modelo ajusta seus parâmetros (os "pesos" das conexões entre os “neurônios artificiais”) para minimizar o erro nas previsões, utilizando algoritmos como o *backpropagation* em conjunto com métodos de otimização como o *gradient descent*. O termo "profundo" refere-se ao grande número de camadas ocultas,

permitindo que o modelo aprenda representações hierárquicas dos dados (MITCHELL, 2020). O *deep learning*, portanto, como tecnologia avançada que impulsiona grande parte das inovações em inteligência artificial, permite às máquinas compreenderem e realizarem tarefas complexas com alta precisão.

O aprendizado profundo foi responsável por grande parte dos avanços em inteligência artificial, melhorando radicalmente o estado da arte em diversas áreas. Entre suas principais aplicações incluem-se a: visão computacional, como no reconhecimento facial e no diagnóstico médico por imagens; processamento de linguagem natural (PLN), utilizado em tradutores automáticos e assistentes virtuais; jogos; sistemas de recomendação em plataformas de streaming e e-commerce; e reconhecimento de voz em assistentes como Siri, Alexa e Google Assistant. Tais inovações, além de muitas outras, superaram limitações dos métodos tradicionais e possibilitaram às máquinas a execução de tarefas complexas com alta precisão.

No que tange à autonomia, o aprendizado de máquina e seu subcampo *deep learning* necessitam de intervenção humana, em maior ou menor escala. No contexto do aprendizado de máquina, a intervenção humana é maior, especialmente na etapa de engenharia de características (*feature engineering*). Os especialistas selecionam e

transformam manualmente as variáveis mais relevantes para o modelo, influenciando diretamente seu desempenho (DOMINGOS, 2012). Por outro lado, o *deep learning* utiliza as redes neurais profundas que automatizam a extração de características, reduzindo a necessidade de intervenção humana, demandando, porém, maior necessidade de dados. As redes aprendem representações hierárquicas dos dados, permitindo a modelagem de padrões complexos de forma mais autônoma (LECUN; BENGIO; HINTON, (2015).

A partir de tais considerações, de fundamental importância para uma mínima compreensão do campo da IA, infere-se, de forma bastante simples, que os algoritmos fornecem a instrução para a execução de tarefas, enquanto o aprendizado de máquina e suas vertentes, como o aprendizado profundo, capacitam os sistemas a aprenderem, adaptarem-se e lidarem com a crescente complexidade dos dados e resolução de problemas.

Tratando-se de inteligência artificial, no contexto do presente trabalho, não menos importante é abordar o processamento de linguagem natural (PLN), um subcampo interdisciplinar da IA voltado ao desenvolvimento de sistemas capazes de lidar com a linguagem humana. De acordo com o SAS Institute (2024), o PLN é uma vertente da inteligência artificial

voltada a permitir que os computadores compreendam, interpretem e manipulem a linguagem humana, tanto falada quanto escrita.

O objetivo é permitir que máquinas compreendam, interpretem e gerem a linguagem humana de forma eficiente, tanto oral quanto escrita. Segarra, Vieira e Travalin (2023) esclarecem que o PLN busca extrair significado e informações úteis a partir de textos não estruturados, aproximando a linguagem computacional da linguagem cotidiana. Isso acontece a partir da exploração combinada de técnicas de linguística computacional, aprendizado de máquina e *deep learning*.

Historicamente, o PLN evoluiu de abordagens simbólicas, baseadas em gramáticas formais e regras linguísticas explícitas, para métodos estatísticos e, posteriormente, para arquiteturas de aprendizado profundo, como as redes neurais do tipo *transformer* (que será melhor exposta mais adiante), as quais possibilitaram o surgimento de modelos como BERT e GPT. Goldberg (2017) aponta que essa evolução reflete, justamente, uma mudança do paradigma simbólico para o subsimbólico, embora ele também reconheça o amplo espaço para abordagens híbridas.

Suas aplicações envolvem uma variedade de tarefas, nas quais se incluem: análise sintática, reconhecimento de entidades

nomeadas²⁰, tradução automática e resposta a perguntas. Enumeram-se, ainda, assistentes virtuais, *chatbots*, ferramentas de jurimetria e sistemas de apoio à decisão jurídica.

No campo jurídico, onde a manipulação da linguagem é essencial, a aplicação do PLN é destacada em diversas atividades, como a automatização da triagem de petições, a organização de precedentes e o auxílio na elaboração de peças processuais, tarefas estas que demandam a interpretação de textos complexos e normativamente densos. Segarra, Vieira e Travalin (2023) referenciam que o PLN contribui para a extração de informações relevantes de grandes volumes de textos jurídicos, facilitando a análise e a tomada de decisões por profissionais do Direito.

A capacidade de operar sobre linguagem natural, com o PLN, aprendendo a partir de exemplos, foi determinante para o desenvolvimento dos *Large Language Models* (LLMs), em português: grandes modelos de linguagem ou modelos de linguagem em larga escala. Para Jurafsky e Martin (2020), o aprendizado de conhecimento sobre a linguagem e o mundo, a partir de grandes

²⁰ Técnica que permite que o computador "enxergue" nomes importantes dentro de um texto, como pessoas, locais, datas e instituições, organizando essas informações de forma útil e automática.

volumes de texto, resultou nos LLMs, que expandiram o escopo do PLN.

Os modelos operam analisando correlações e dependências em texto, o que lhes permite entender contextos, gerar respostas coerentes e realizar tarefas de linguagem natural, adaptando-se a diferentes contextos e finalidades. Entre as técnicas que permitem a geração de texto nesses modelos, estão algoritmos que determinam como as palavras serão selecionadas a partir das probabilidades atribuídas pelo modelo. Jurafsky e Martin (2020) explicam que praticamente qualquer tarefa de PLN pode ser modelada como uma tarefa de predição de palavras em um LLM, se for pensada da maneira apropriada. Isso possibilita que tarefas complexas, como a sumarização de textos longos, ocorra de forma satisfatória, com a geração de sínteses coesas e harmônicas

A capacidade dos LLMs de produzirem textos coerentes, gerarem códigos e até colaborarem na criação de imagens coloca-os na base da inteligência artificial generativa, tornando-os, assim, fundamentais em diversas aplicações, dentre as quais, incluem-se: tradução automática, redação e análise de documentos jurídicos, assistentes virtuais avançados, jurimetria e etc (JURAFSKY; MARTIN, 2020).

De fato, os LLMs representam o **estado da arte** nos métodos subsimbólicos de aprendizado profundo, mas sua utilização em modelos para atuações jurídicas exige cautela, uma vez que a área do Direito é sensível, requerendo corriqueiramente inferências e nuances de interpretação contextual impossíveis às tecnologias, pelo menos no estágio atual.

Os LLMs utilizam redes neurais profundas, mais especificamente, a arquitetura Transformer, apresentada no artigo *Attention is All You Need* (VASWANI *et al.*, 2017). Os Transformers provocaram uma revolução no campo do PLN e da inteligência artificial, ao introduzirem os mecanismos de atenção (*self-attention*), que permitem aos modelos correlacionarem diferentes partes de um texto simultaneamente, em vez de processá-las sequencialmente, como ocorria nas redes neurais recorrentes (RNNs). A abordagem possibilitou ganhos expressivos em eficiência computacional, escalabilidade e qualidade contextual das respostas geradas. Kumar e Singh (2024) destacam que a arquitetura Transformer representou um ponto de virada ao viabilizar modelos generativos de grande porte como o BERT, GPT e seus sucessores, que têm capacidade de aprendizado contextual possibilitando uma compreensão mais refinada da linguagem

humana, tornando a interação da IA com os seres humanos mais eficiente e natural.

Os avanços foram significativos em tarefas de PLN e resultaram na popularização de sistemas de IA generativa, principalmente a partir de 2022, com o lançamento de ferramentas geradoras de imagens a partir de comandos textuais, conhecidos por *prompts* e, sobretudo, com a explosão do ChatGPT, disponibilizado pela OpenAI. Desde então, a tecnologia generativa disseminou-se para além dos círculos técnicos e acadêmicos, alcançando o público em geral e trazendo consigo debates éticos, sociais e jurídicos sobre seus usos e implicações.

A inteligência artificial generativa (IA generativa) é um ramo da IA que detém a capacidade de criar conteúdo novo, em certo sentido, pois utiliza técnicas combinadas de aprendizado profundo (*deep learning*) para produzir resultados originais que simulam a criatividade humana, como textos, imagens, áudios, vídeos e códigos, a partir de padrões aprendidos em grandes volumes de dados.

Segundo Feuerriegel *et al.* (2023, p.111):

O termo **IA generativa** refere-se a técnicas computacionais capazes de gerar conteúdo aparentemente novo e significativo, como texto, imagens ou áudio, a partir de dados de treinamento. A

ampla disseminação dessa tecnologia, com exemplos como **DALL-E 2, GPT-4** e **Copilot**, está atualmente revolucionando a maneira como trabalhamos e nos comunicamos. Os sistemas de IA generativa não apenas podem ser usados para **fins artísticos**, criando novos textos que imitam escritores ou novas imagens que imitam ilustradores, mas também podem e serão utilizados para **auxiliar humanos como sistemas inteligentes de resposta a perguntas**. Entre as aplicações, destacam-se o **help desks de tecnologia da informação (TI)**, nos quais a IA generativa apoia tarefas de trabalho baseadas em conhecimento, além de atender a necessidades cotidianas, como a elaboração de **receitas culinárias** e a oferta de **orientações médicas** (Tradução livre)²¹.

Quando um modelo de IA gera uma imagem ou um texto, ele não copia diretamente conteúdos já existentes, mas combina diferentes padrões apresentando resultados inéditos, sendo tal termo - inédito - mais apropriado para designar sua capacidade criativa. É importante destacar que a tecnologia generativa não tem intuição, compreensão semântica genuína, emoções ou intenção

²¹ “The term generative AI refers to computational techniques that are capable of generating seemingly new, meaningful content such as text, images, or audio from training data. The widespread diffusion of this technology with examples such as Dall-E 2, GPT-4, and Copilot is currently revolutionizing the way we work and communicate with each other. Generative AI systems can not only be used for artistic purposes to create new text mimicking writers or new images mimicking illustrators, but they can and will assist humans as intelligent question-answering systems. Here, applications include information technology (IT) help desks where generative AI supports transitional knowledge work tasks and mundane needs such as cooking recipes and medical advice” (Feuerriegel *et al.*, 2023, p. 111)

criativa, como o ser humano, de forma que ela não cria nada do zero, como um escritor ou artista fariam, mas se alimenta de dados, de sorte que seu conteúdo é previsível: ela calcula quais palavras (ou pixels, no caso de imagens) têm maior probabilidade de aparecer juntas com base no que aprendeu, conforme explicitado anteriormente. Desse modo, se for pedido a um modelo de IA generativa a criação de um poema romântico, ele poderá produzir uma poesia nova, no sentido de que ninguém escreveu aquelas exatas palavras antes. Todavia, a estrutura, o estilo e as ideias serão baseados em milhares de poemas românticos que já existem.

Embora consiga simular padrões de raciocínio lógico de forma coerente e sofisticada, a IA generativa não possui intencionalidade, nem consciência, tampouco comprehende semanticamente o conteúdo que gera, repita-se. Sobre o ponto, Floridi (2023) argumenta que os sistemas exibem uma forma de agência artificial sem inteligência genuína e que eles não comprehendem nem pretendem o que produzem. Assim, não realizam raciocínio com inferências correspondentes às humanas, comprehendendo significados de senso comum, mas somente correlacionam padrões estatísticos (símbolos, palavras, etc) para gerarem um resultado. É dito, portanto, até o presente momento, que a IA generativa não infere logicamente no sentido estrito como o ser

humano (CNJ, 2024; FLORIDI, 2023); apesar de conseguirem simular o raciocínio lógico com certo grau de acerto (*Neurosymbolic Artificial Intelligence*, 2023). É possível afirmar, nesses moldes, que os grandes modelos geratitivos de linguagem possuem limitações para inferência lógica ou de senso comum.

Para explicação desse ponto, de extrema relevância quando se trata da utilização dos sistemas em decisões judiciais, que envolvem o raciocínio jurídico afeto a conceitos e inferências, o relatório produzido pelo CNJ sobre o uso da IA generativa na instituição judiciária, traz os exemplos constantes nas figuras abaixo, que mostram comandos (*prompts*) dados ao ChatGPT e a falha na resposta.

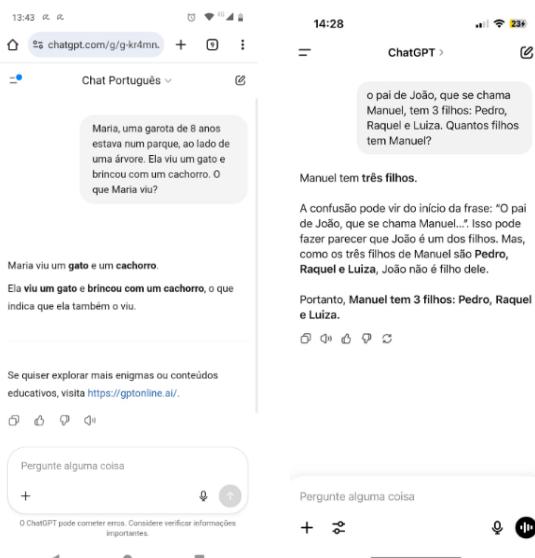
Figuras 2 e 3 – Demonstração do uso de *prompts* no ChatGPT em relatório do CNJ (2024).



Fonte: CNJ, 2024.

Repetido o mesmo teste em 2025, por ocasião da elaboração do presente estudo, o ChatGPT retorna com a seguinte resposta:

Figuras 4 e 5 - Demonstração de teste do uso de *prompts* no ChatGPT



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Os testes acima demonstram a oscilação do modelo e ilustram uma dificuldade típica dos LLMs: a deficiência em estabelecer inferências elementares com base em relações lógicas simples. Observa-se que a ferramenta não considera o pressuposto básico de senso comum de que, se uma menina brincou com um gato, é razoável supor que ela o tenha visto. Da mesma forma, afirmar que alguém é pai de outro, naturalmente permite deduzir a relação inversa, ou seja, que esse outro é seu filho. Assim, diante da afirmação de que Manuel é pai de João, seria esperada a conclusão

de que João também é filho de Manuel, mesmo que isso não tenha sido explicitado no texto. O erro acontece, justamente, porque os modelos generativos baseiam suas respostas em padrões estatísticos, sem compreender o significado real das palavras, conforme já explicitado acima.

Quanto ao ponto, é oportuna e indispensável a menção ao fenômeno conhecido como “alucinação” das IAs, que ocorre quando um sistema de inteligência artificial generativa gera informações falsas, incoerentes ou inexistentes, apresentando-as como se fossem corretas.

De acordo com Ji *et al.* (2024) em estudo disponível no repositório arXiv, uma alucinação pode ser compreendida como um fenômeno indesejado nos modelos de linguagem natural que os leva a produzirem textos infiéis ou sem sentido em relação ao conteúdo-fonte fornecido. Os autores referem que o texto alucinado pode ser difícil de identificar à primeira vista, acarretando uma percepção irreal que parece real, de forma semelhante às alucinações psicológicas, razão que explica a escolha da terminologia.

Inobstante, os modelos de IA generativa apresentam, sem dúvidas, novidades disruptivas em relação aos modelos tradicionais de aprendizado de máquina. Diferenciam-se,

primeiramente, por sua natureza generalista, sendo capazes de executar extensa variedade de tarefas a partir de um treinamento baseado em grandes volumes de dados, em contraste com os sistemas projetados para executar funções específicas. Os modelos têm a capacidade de gerar conteúdos inéditos textuais, visuais e sonoros que se assemelham bastante aos humanamente produzidos, sendo quase imperceptível a distinção nesses diferentes domínios. A geração de textos com modelos de linguagem como ChatGPT, Llama, Gemini, Claude e Copilot, a criação de imagens e vídeos com modelos como o DALL-E, Midjourney, Stable Diffusion e StyleGAN e a criação de áudio como as IAs Suno, Udio e Sonauto, que geram música a partir de descrições textuais são todos exemplos de sucesso da atual IA generativa, que vem estendendo suas aplicações a diversos setores. Um outro aspecto inovador, digno de destaque, é a acessibilidade de suas interfaces, que permitem interação por meio de linguagem natural, facilitando, dessa forma, o uso comum, por pessoas sem conhecimento técnico específico (BRIGGS; KODNANI, 2023).

Dessa forma, a IA generativa vem democratizando o acesso à criação automatizada, ocasionando impactos profundos em diversas áreas e transformando as relações de mercado, a sociedade, a administração pública e, notadamente, o Judiciário.

Apesar dos benefícios proporcionados, a adoção escalada das ferramentas, pela já citada popularização e pela sua ampla eficiência, importa também em inúmeros desafios, além daqueles já associados aos métodos tradicionais de aprendizado de máquina. Problemáticas relativas a vieses algorítmicos, confiabilidade das informações geradas, segurança cibernética, impacto no mercado de trabalho e propriedade intelectual ensejam questões legais e éticas que demandam atenção e providências. Tal dilema é especialmente relevante no âmbito judiciário, conforme será ainda tratado.

CAPÍTULO 03

A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO DIREITO

3 A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO DIREITO

De um modo geral, o uso do termo transformação digital vem sendo empregado para designar a transmudação da era analógica para a era digital através do uso das TICs, visando apresentar soluções de forma inovadora no contexto sócioeconômico e político, alcançando tanto o setor privado como o público, a fim de incrementá-los com a geração de valores.

Segundo Mitkiewicz (2024, s.p.), a transformação digital pode ser entendida “como o processo de utilização das tecnologias da informação e comunicação para gerar soluções visando resolver de forma inovadora e em larga escala os problemas do mundo”.

Para Albertin e Albertin (2021, p. 27), o termo transformação digital designa “a aplicação de inovação digital para realizar algo novo, diferente e melhor, gerando valor para a sociedade e para as empresas”. De acordo com tais autores, embora o termo seja utilizado frequentemente como sinônimo de agilidade, significa muito mais do que isso. Para eles, a essência da transformação digital está no aproveitamento do poder modificador das tecnologias digitais para que a sociedade e as empresas façam algo novo, diferente e melhor, podendo focar em aspectos como: processo, produto, serviço, modelo de negócio e

relacionamento interno, externo e social.

Por transformação digital, Santos e Fonseca (2022) compreendem que o termo originado da iniciativa privada passou a ser adotado pelos governos e diz respeito ao uso da tecnologia para transformar a prestação de serviços, a cultura organizacional e relational com os cidadãos e para a criação de valor como resultado da transformação.

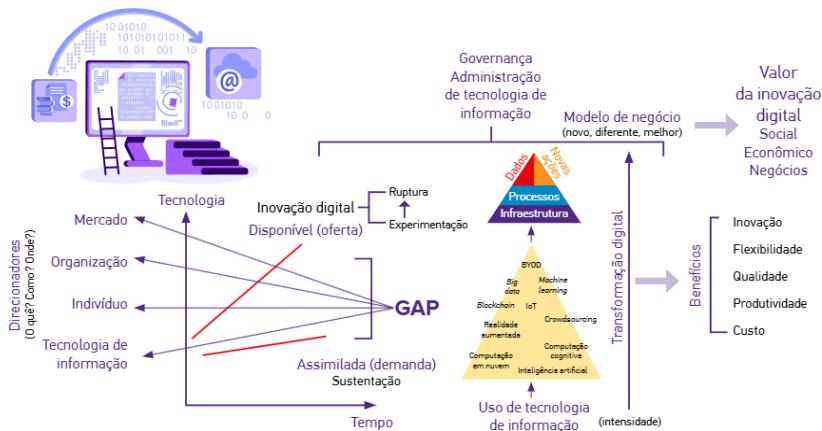
A partir dessas concepções, entende-se que a transformação digital envolve mais do que a digitalização das atividades, tanto na esfera privada como pública, abrangendo também a forma de prestação de serviços, a interação entre prestadores e clientes/cidadãos, e a geração de valores como resultado da prestação, como agilidade, eficiência e segurança.

Conforme estudos conduzidos desde 2016 no Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da Escola de Administração da Fundação Getúlio Vargas (FGVcia), a assimilação de tecnologias emergentes, como inteligência artificial (onde se insere o aprendizado de máquina), computação quântica, 5G e internet das coisas - caracterizadas pela capacidade de processar dados, serem reprogramáveis e possibilitarem alto nível de integração - representa um grande diferencial na transformação digital, diante do potencial de transformarem o que se fazia e como se fazia

(ALBERTIN; ALBERTIN, 2021).

Albertin e Albertin (2021) referenciam várias dimensões e relações complexas do uso da TI com a transformação, destacando-as na seguinte figura:

Figura 6– Dimensões e relações do uso da Tecnologia da Informação



Fonte: Albertin e Albertin, 2021.

Nas organizações públicas, o processo de transformação digital envolve a avaliação de diversos aspectos, como: valor agregado, tecnologias associadas, práticas de negócios e desafios na realização dessa transformação (LEAL; RODRIGUES, 2018).

Segundo os pesquisadores da FGV, Leal e Rodrigues (2018), o valor agregado no serviço público diz respeito à efetividade e eficiência, transparência e prestação de contas (*accountability*), bem

como melhoria da qualidade nos serviços prestados à sociedade. Citando outros autores, os pesquisadores expõem que além da efetividade e eficiência já objetivados pela digitalização, a transformação digital persegue a própria restruturação dos serviços prestados pelo governo e políticas públicas com foco nas necessidades do cidadão. Apontam, também, que a transformação digital proporciona o incremento da qualidade dos serviços prestados na medida em que influencia positivamente o desempenho dos colaboradores, dos recursos humanos e da gestão.

No que se refere às práticas de negócio relacionadas à transformação digital, sobressaem-se a reconfiguração de processos e serviços, o incentivo à colaboração e à comunicação entre diferentes organizações, bem como o envolvimento da sociedade nas etapas de formulação, desenvolvimento e execução de políticas públicas e serviços. Quanto às tecnologias vinculadas a esse processo de transformação, destacam-se o uso da Internet, do Big Data e da análise de dados (*Analytics*), além das redes sociais digitais e de soluções móveis (*mobile*). Já no que tange aos desafios enfrentados na implementação da transformação digital, ganham relevo as preocupações com privacidade e segurança da informação, as deficiências na infraestrutura de telecomunicações, a escassez de profissionais qualificados e de conhecimentos técnicos

na área de Tecnologias da Informação e Comunicação (LEAL; RODRIGUES, 2018).

Observa-se, assim, que a transformação digital se relaciona intimamente com governo e governança digital. Nesse sentido, Leal e Rodrigues (2018) esclarecem que não basta apenas adotar tecnologias digitais no setor público. Para que essas tecnologias realmente tragam todos os seus benefícios (como mais eficiência, agilidade, transparéncia ou participação cidadã), o setor público necessita de uma reorganização interna, ou seja, mudar suas estruturas, processos e até sua cultura de trabalho, existindo dois fatores de peso para o sucesso da transformação digital: o modelo de governança adotado e a postura dos gestores.

Albuquerque e Costa (2025) corroboram essa visão, destacando a importância da liderança participativa e desempenho organizacional, e, ainda, da participação democrática para uma transformação digital exitosa. Já Haug, Dan e Mergel (2023) ressaltam outros fatores de relevo nesse processo de transformação na administração pública, quais sejam: as regulamentações legais, a economia, as demandas dos cidadãos e a maturidade tecnológica local.

No Direito, foco mais afeto ao presente estudo, a transformação digital pode ser compreendida como um processo de

reconfiguração profunda das práticas jurídicas, administrativas e institucionais a partir do uso intensivo de tecnologias digitais, com destaque para Inteligência Artificial, jurimetria, big data, *blockchain*, automação de processos e plataformas digitais. Ela não se limita à informatização ou modernização tecnológica, ou seja, não se limita ao abandono do analógico para ingressar no digital, mas implica uma mudança cultural e funcional no modo como o Direito é produzido, interpretado, aplicado e acessado. Assim como a própria terminologia sugere, a transformação digital no Direito traduz uma mudança estrutural que não se restringe, repita-se, à mera digitalização de documentos ou à informatização de rotinas forenses.

Trata-se de um fenômeno bem mais amplo, que envolve a incorporação de tecnologias digitais de forma contínua, estratégica e integrada à prática jurídica, ao funcionamento das instituições e à cultura jurídica como um todo. Nesse contexto, recursos como inteligência artificial, jurimetria, big data, *blockchain*, automação de processos, plataformas de resolução de conflitos online e a digitalização do processo têm sido progressivamente incorporados ao ambiente jurídico, alterando profundamente a forma como o Direito é operado, interpretado, aplicado e acessado. Toda essa mudança tecnológica acarreta uma reconfiguração dos próprios

fundamentos operacionais do sistema de justiça, exigindo mais do que a atualização de ferramentas, mas também a revisão de modelos mentais, normativos e éticos historicamente consolidados.

Nesse sentido, Peck (2021) expõe que a transformação digital representa muito mais do que a incorporação de tecnologias à rotina social e profissional, na medida em que ela simboliza a mudança para uma era marcada pela virtualização das relações e pela quebra de paradigmas. Peck (2021) enfatiza que a singularidade do momento não envolve apenas as inovações tecnológicas, mas implica em transformações que atingem conceitos, métodos e estruturas nos mais diversos setores da sociedade. O Direito, assim, não permanece imune a esse fenômeno.

No contexto dinamizado pelo digital e pela globalização, o Direito também passa a ser influenciado pela nova realidade, que passa a exigir do campo jurídico uma revisão dos instrumentos utilizados e também da maneira como o próprio Direito é concebido e exercido no cotidiano, impondo aos seus operadores o dever de estarem alinhados às mudanças, a partir da assunção de novas competências (PECK, 2021).

A fim de se esclarecer melhor esta ampla transformação digital no campo jurídico, é relevante uma breve regressão histórica no contexto sócioeconômico global.

O percurso da modernidade industrial foi marcado por três grandes revoluções tecnológicas que transformaram profundamente a economia e a sociedade. A Primeira Revolução Industrial, iniciada na segunda metade do século XVIII, introduziu a mecanização da produção, sobretudo na indústria têxtil, e o uso do carvão e da máquina a vapor. A Segunda Revolução Industrial, a partir do final do século XIX, foi caracterizada pela difusão da eletricidade, pelo motor a combustão, pela produção em massa e pela consolidação das linhas de montagem. A Terceira Revolução Industrial, por sua vez, ocorreu nas décadas de 1970 e 1980 e foi impulsionada pelos avanços da microeletrônica, da informática, da automação e das telecomunicações, iniciando a digitalização dos processos produtivos e das relações sociais. A globalização econômica e a pós-modernidade foram fatores determinantes nesse período, em que se instituiu uma nova ordem global e todo o contexto convergiu para o despontar da era da informação, também denominada era digital.

A era da informação, iniciada na década de 1970, a partir dos avanços em computação e redes de comunicação, consolidou-se na década de 1990 com a popularização da internet e a conectividade em larga escala. Paralelamente, tal cenário marcou a transição de economias baseadas na indústria para economias

centradas no setor de serviços, no conhecimento e, posteriormente, na informação, surgindo a sociedade pós-industrial.

Desde meados do século XX, esse processo se desenvolveu com a progressiva substituição do trabalho fabril pelo setor de serviços, valorizando-se o conhecimento técnico e científico e a especialização das profissões. Posteriormente, com os avanços tecnológicos e a digitalização (década de 1990 em diante), a informação tornou-se preponderante e assumiu o papel de principal eixo econômico e social. Nesse contexto, impulsionada pela evolução das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), a Era da Informação consolidou-se, introduzindo uma mudança estrutural que posicionou a informação e os dados como mola propulsora do progresso econômico e social.

Segundo Castells (2005), a revolução tecnológica nos meios de comunicação e informação desencadeou uma mutação global, fixando um paradigma tecnológico caracterizado pela integração e convergência de tecnologias digitais, o qual deu lugar a um novo modo de organização social, a Sociedade em Rede, na qual surge uma nova dinâmica de poder. Lastreada na interconectividade viabilizada pelas redes globais de comunicação digital, essa dinâmica, na “Sociedade em Rede”, opera por meio do controle dos fluxos de informação, distribuídos através das redes integradas de

capital, bens, serviços, comunicação, informação, ciência e tecnologia.

Tal configuração se consolidou parametrizando o progresso, as comunicações e as interações sociais na “Sociedade em Rede”, também conhecida por “Sociedade da Informação” ou, ainda, “Sociedade do Conhecimento”. Dessa forma, a criação, distribuição, uso e manipulação da informação se tornaram o eixo principal do desenvolvimento das atividades econômicas, culturais e sociais na sociedade. Segundo Castells (1999),

O termo informacional indica o atributo de uma forma específica de organização social na qual a geração, o processamento e a transmissão de informação se convertem nas fontes fundamentais da produtividade e do poder por conta das novas condições tecnológicas surgidas neste período histórico (CASTELLS, 1999, p.186).

A digitalização, compreendida como o processo de conversão de atividades, relações e informações em dados digitais, constitui a base da transformação tecnológica contemporânea, na qual as TICs passaram a desempenhar um papel fulcral, facilitando o acesso a uma vasta quantidade de dados e promovendo a troca rápida e eficiente de informações. Nesse ambiente inédito e amplamente informatizado, a inteligência artificial emergiu como um desdobramento de especial relevância, operando, sobretudo, na

análise, no tratamento e na aplicação de vastos volumes de dados, posto que deles depende para operacionalizar.

Desse modo, a sociedade da informação e a IA entrelaçaram-se numa relação simbiótica em que a IA depende da disponibilidade informacional para aprendizado e operação, enquanto a sociedade a utiliza para organizar, interpretar e aplicar informações, de forma facilitadora. Mais do que isso, a era da digitalização, impactada pelos avanços nas pesquisas em IA, trouxe novidades disruptivas e “preparou o terreno para transformações ainda mais profundas, dentre elas, a expansão da inteligência artificial” (VERAS; LELIS, 2025, p. 3361).

Brynjolfsson e McAfee (2016) defendem que a humanidade está passando de uma era de máquinas mecânicas e eletrônicas, que buscavam superar limitações físicas do *homo sapiens*, para uma “segunda era das máquinas”, caracterizada pelas tecnologias digitais superando as limitações de sua mente. Nesta segunda era das máquinas, dispositivos inteligentes, inteligência artificial generativa, robôs, drones e tantas outras expressões da tecnologia, desde as mais simples às mais complexas, vão se agregando ao cotidiano das pessoas, sutilmente. De fato, em busca de soluções para otimizar rotinas e tarefas, a sociedade absorveu o uso da tecnologia em seu espectro mais amplo, vivenciando de forma mais

intensa nas duas últimas décadas essa verdadeira simbiose na relação entre seres humanos e tecnologia, a qual faz parte do cenário da Quarta Revolução Industrial.

Num estágio avançado da era pós-industrial, deflagrou-se o que se acredita ser a Quarta Revolução Industrial, onde as aceleradas inovações tendem a substituir tarefas humanas, perseguindo a superação da obsolescência no caminho da produtividade e da competitividade, próprias do *modus operandi* do mercado (VERAS; LELIS, 2025).

Em sua obra lançada em 2016, A Quarta Revolução Industrial, Klaus Schwab, economista fundador do Fórum Econômico Mundial, defendeu que o mundo no século XXI estava passando por uma nova revolução industrial e não apenas o aprofundamento da revolução anterior, alertando que ela modificaria a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos numa escala de alcance e complexidade cuja intensidade jamais foi experimentada antes pelo gênero humano (PERASSO, 2016).

Na perspectiva de Schwab (2016) essa revolução vai além da automação da produção, da ubiquidade da internet e da disseminação de sistemas inteligentes, abrangendo um novo estágio de desenvolvimento tecnológico que combina tecnologias físicas, digitais e biológicas, evoluindo simultaneamente e

interagindo entre si. Dentre elas, incluem-se a inteligência artificial, a internet das coisas (IoT), a robótica avançada, a biotecnologia, o blockchain, a impressão 3D, a computação quântica, inovações em energias renováveis, a nanotecnologia e o sequenciamento genético.

Além da fusão das tecnologias, outra característica que diferencia a Quarta Revolução Industrial das anteriores é a velocidade, alcance e impacto das transformações que elas provocam. Enquanto as revoluções industriais anteriores levaram décadas para se consolidar, a revolução atual avança de forma exponencial e não mais linear. Na medida em que o tear mecanizado, símbolo da primeira revolução industrial, demorou quase 120 anos para se expandir além da Europa, a internet globalizou-se em menos de uma década, demonstrando que as novas tecnologias estão avançando e se disseminando de forma muito mais rápida do que nas revoluções industriais anteriores, não obstante, em menor escala, nos países subdesenvolvidos.

Fato é que todo esse cenário, advindo das proeminentes inovações tecnológicas, vem alcançando o globo e, conforme profetizado por Schwab, afetando inexoravelmente a forma como vivemos e trabalhamos.

As novas tecnologias são multidisciplinares e têm sido empregadas desde o uso doméstico, em tarefas simples do dia a dia,

até às tarefas altamente complexas. Os exemplos são inúmeros e, conforme mencionado por Barroso e Perrone (2024), podem nos conduzir da liberdade à escravidão, da afirmação de direitos humanos à supressão deles.

Vivencia-se, na realidade, uma nova geração de inteligências artificiais cada vez mais autônomas e capazes, que podem ligar e desligar aparelhos eletrônicos caseiros, limpar ambientes, fornecer receitas culinárias personalizadas, comandar eletrodomésticos inteligentes e, até mesmo, cozinhar sozinhas em robôs culinários autônomos, como o Moley (MOLEY ROBOTICS, 2021). Empresas como a Waymo e a Tesla investem no desenvolvimento de carros que operam de forma autônoma. Na área de saúde, as inovações tecnológicas têm se destacado na robótica cirúrgica, em diagnósticos médicos com sistemas de alta precisão e de várias outras formas (FENG *et al.*, 2021; ROCHA *et al.*, 2022; VEDANA, 2024). A IA também tem sido explorada para ampliação de habilidades cognitivas e na área da educação oferece uma ampla gama de ferramentas, revolucionando métodos de ensino e aprendizagem (SCHMIDT, 2017). Suas aplicações abrangem a personalização do aprendizado, a automação de tarefas administrativas, sistemas de tutoria inteligente, permitindo acessibilidade e inclusão, dentre outras especificidades que inovam

na área (WANG *et al.*, 2024). Os tradutores automáticos, como os do Google, são outro exemplo bem-sucedido de aplicação da IA, proporcionando traduções cada vez mais precisas e cobrindo mais de uma centena de línguas (MANYIKA, 2022; LUDERMIR, 2021).

Todavia, o avanço das novas tecnologias também acarreta preocupações, visto que elas têm potencial para impactar o mercado de trabalho, eliminando ou criando empregos, podem ser instrumentalizadas para manipular ou distorcer informações, áudios, imagens e opiniões, são suscetíveis de gerar resultados enviesados ou tóxicos, que podem causar danos quando interferem na privacidade, são também capazes de comprometer processos eleitorais e a integridade democrática, além de diversas outras possibilidades de cunho negativo (MANYIKA, 2017; HACKER; ENGEL, MAUER, 2023; MANYIKA, 2022; BERGHEL, 2018; FREIRE, 2020).

Sem dúvidas, é difícil pensar em qualquer apresentação do mundo atual que não restou afetada pela tecnologia.

No âmbito jurídico, objeto do presente estudo, as novas tecnologias têm sido utilizadas em suas variadas aplicações pelos operadores do Direito, quer seja na prática advocatícia, quer seja na prática das funções de servidores e magistrados nos tribunais. Entre suas aplicações estão a organização e o monitoramento de

processos, síntese e extração de informações relevantes de documentos, petições e processos, realização de buscas inteligentes, especialmente em jurisprudência, a jurimetria (previsão de decisões judiciais), a análise de desempenho de tribunais, a geração automatizada de documentos e minutas de atos judiciais como decisões, despachos e outros (CNJ, 2024).

O mundo analógico vai ficando para trás e a era digital, em plena Quarta Revolução Industrial, prossegue transformando as práticas jurídicas nos escritórios de advocacia, nos tribunais e no meio acadêmico. Como catalizadoras desse processo, emergem as *legal techs* e *lawtechs*, termos que designam, em linhas gerais, soluções tecnológicas voltadas para o setor jurídico, com o objetivo de tornar a prestação de serviços mais eficiente.

Nesse contexto, Fantozini *et al.* (2021) destacam que vem ganhando destaque a concepção de *Justice as a Service* (JaaS), ou “Justiça como Serviço”, que se inspira nos modelos de computação em nuvem para propor a prestação de serviços jurídicos e a própria prestação jurisdicional sob a lógica dos serviços sob demanda. A referência aos “modelos da computação em nuvem” diz respeito às formas contemporâneas de organização e entrega de serviços digitais que caracterizam a *cloud computing*, tais como a prestação sob demanda, a escalabilidade, o acesso remoto e a lógica de

serviços modulares, como SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) e IaaS (Infrastructure as a Service).

Ao inspirar-se nesses modelos, a concepção de Justice as a Service (JaaS), impulsionada por inovação tecnológica, propõe a reconfiguração da atuação jurídica e da prestação jurisdicional (vistos como um serviço) com base em plataformas digitais escaláveis, automatizadas e personalizáveis, que integram tecnologias como inteligência artificial, jurimetria, resolução online de disputas e outros. Conforme Fantozzi *et al.* (2021), embora o modelo JaaS compartilhe com outros tipos de serviços os objetivos comuns de eficiência, produtividade e qualidade, distingue-se profundamente deles porquanto os serviços jurídicos e judiciários carregam uma espécie de autoridade sacralizada, associada a relevantes valores sociais e públicos, derivados do papel do Direito em toda sociedade. Por conta disso, os citados autores alertam que a utilização dessa concepção implica em necessárias reflexões, estudos e desafios que não podem ser ignorados, tocantes à legitimidade, limites da automação e à redefinição dos fundamentos da atividade jurisdicional.

Para Fantozini *et al.* (2021), o JaaS pode ser enquadrado dentro da ampla concepção das *lawtechs*, cujo conceito é apresentado pela Ordem dos Advogados do Reino Unido (*The UK*

Law Society), de forma simples e abrangente, como tecnologias que visam apoiar, melhorar e automatizar o trabalho jurídico. O termo engloba ferramentas personalizadas para profissionais do Direito, mas também ferramentas utilizadas por outros profissionais, como sistemas de armazenamento em nuvem e serviços de compartilhamento de arquivos (THE LAW SOCIETY, 2025).

Embora muitos autores utilizem os termos *lawtechs* e *legal techs* como sinônimos, algumas distinções têm sido propostas: as *legaltechs* são normalmente associadas a tecnologias voltadas ao uso das atividades internas dos profissionais do Direito, como gestão de processos, automação de tarefas, organização documental e monitoramento de prazos. Já as *lawtechs* são também usadas por clientes e consumidores, e melhoram o sistema de justiça, proporcionando acesso mais fácil aos serviços jurídicos, incluindo mediação online, marketplaces de serviços, jurimetria, inteligência artificial, *smart contracts*, entre outros (HECK, 2025).

Na prática, porém, esse ecossistema tecnológico se integra e tem crescido cada vez mais internacionalmente e nacionalmente, com opções que irrompem no mercado provocando uma reconfiguração do modelo de prestação jurisdicional e da própria prática jurídica. A atuação dos profissionais do Direito, nesses moldes, passa a abranger competências além daquelas específicas

da área, que envolvem o manuseio de ferramentas, análise preditiva e, enfim, um letramento digital significativo, que suscita questionamentos sobre a desigualdade no acesso a essas tecnologias, passíveis de acentuar assimetrias entre grandes bancas e pequenos escritórios, entre regiões com e sem infraestrutura tecnológica adequada, e, bem ainda, entre as pessoas que exercem as profissões jurídicas.

Não é outra a razão porque os cursos universitários de ensino jurídico começam a reformular os seus currículos incluindo iniciativas acadêmicas direcionadas a habilitar os estudantes e operadores do Direito a lidar com a nova realidade (BÚSSOLA, 2024). Além disso, passaram a incorporar o letramento digital como componente obrigatório nos cursos de graduação em Direito no Brasil. Com efeito, a partir da Resolução CNE/CES nº 2/2021, que alterou a Resolução CNE/CES nº 5/2018, o Conselho Nacional de Educação passou a exigir que a formação prático-profissional dos estudantes de Direito inclua “estudos referentes ao letramento digital, práticas remotas mediadas por tecnologias de informação e comunicação” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2021). Trata-se de uma resposta institucional à necessidade de inclusão digital e à crescente demanda por profissionais da área jurídica qualificados para atuar num ambiente digitalizado, o qual, conforme já

assinalado, exige domínio de ferramentas de inteligência artificial e outras habilidades pertinentes ao “exercício tecnológico das profissões jurídicas”.

Nesse exercício, a jurimetria é uma interessante faceta das funcionalidades disruptivas, pois introduz a lógica quantitativa e estatística num campo como o do Direito, tradicionalmente dominado pela subjetividade e pelas interpretações qualitativas e argumentativas, aproximando-o da racionalidade (MAURICIO; MATTOS, 2022).

O termo "jurimetria" vem do inglês: *jurimetrics*, palavra cunhada pelo jurista **Lee Loevinger** em 1949 ao publicar o artigo "*Jurimetrics: the next step forward*" (LOEVINGER, 1949), e chegou ao Brasil através das pesquisas de Marcelo Guedes Nunes (NUNES, 2019). A prática é antiga, mas restou incrementada na atualidade com a ascensão da inteligência artificial e computacional.

Já definida como o uso da estatística ou de métodos quantitativos nos estudos jurídicos (SERRA, 2013) e como uma disciplina do conhecimento que utiliza metodologia estatística para investigar o funcionamento de uma ordem jurídica (NUNES, 2019), a jurimetria pode ser compreendida como a “ciência da medição do Direito”, que se propõe a aplicar instrumentos da estatística, inteligência artificial e ciência de dados ao universo jurídico, com

foco em duas vertentes: análise preditiva - que diz respeito à possibilidade de estimar a chance de êxito em uma ação, e diagnóstico estrutural do sistema de justiça - identificando gargalos, tempos médios de tramitação e comportamento decisório de magistrados. Isso ocorre por meio **de** algoritmos estatísticos e computacionais que permitem a coleta, organização, análise e visualização de grandes volumes de dados jurídicos, com o objetivo de identificar padrões e auxiliar na tomada de decisões.

No Brasil, a jurimetria tem sido aplicada em contextos diversos: escritórios de advocacia utilizam plataformas como Jusbrasil Analytics, Legal Insights, Turivius e Docket para elaborar estratégias processuais baseadas em estatísticas de decisões anteriores; bancos e seguradoras, por sua vez, recorrem à jurimetria para estimar riscos e ajustar seus modelos de *compliance* e contencioso de massa. O Poder Judiciário também tem investido em jurimetria através de painéis de *Business Intelligence* (como o Justiça em Números e o DataJud), que consolidam dados relevantes sobre a atuação dos tribunais, facilitando o planejamento institucional e o controle da eficiência (CNJ, 2022).

Embora utilíssima na busca por previsibilidade, racionalidade e transparência no Direito, a jurimetria suscita questões éticas e debates relativos à sua utilização. Enquanto alguns

a entendem como uma adição na segurança jurídica (SIQUEIRA; MOREIRA; VIEIRA, 2023), outros apontam desafios relativos à incompletude e instabilidade dos dados colhidos e à possibilidade de "estatização da Justiça", que decorreria de uma prática jurídica excessivamente baseada em estatística e previsibilidade, voltada à reprodução de padrões (NILSSON, 2024). Tal prática comprometeria uma interpretação crítica e singular das normas e dos valores constitucionais, incluindo o risco de perpetuação de vieses históricos e estruturais, como desigualdade de tratamento em ações envolvendo minorias ou hipossuficientes (NILSSON, 2024).

No acervo das *lawtechs*, outra tecnologia que se destaca é o *blockchain* cuja tradução, do inglês, corresponde a “cadeia de blocos”. O *blockchain* é uma tecnologia de registro distribuído (*Distributed Ledger Technology – DLT*) que pode ser compreendida como um livro-razão digital, em que os dados são armazenados em blocos sequenciais, criptografados e encadeados uns aos outros, formando uma cadeia imutável de registros (DE FILIPPI; WRIGHT, 2018). Essa cadeia é replicada e compartilhada entre múltiplos

computadores conectados em uma rede *peer-to-peer*²² (GOMES; CANEN, 2022), o que assegura a descentralização, a resistência às fraudes e a integridade das informações.

Cada bloco contém informações criptografadas, encadeadas de forma sequencial e um identificador único, uma assinatura específica, conhecida como *hash* - que assegura sua autenticidade, impossibilitando a alteração retroativa dos dados ou de blocos, formando um histórico permanente e seguro das transações realizadas. A estrutura do *blockchain* cresce à medida que novas transações ocorrem, e cada novo bloco reforça a validade dos anteriores, conferindo rastreabilidade, integridade e imutabilidade ao sistema.

Importa destacar que não há apenas uma forma única de estruturação do *blockchain*, razão porque mesmo conservando sua função, o grau de segurança e tecnologia em cada tipo pode ser variável, sendo recomendável a averiguação de adequação e conformidade por cada setor ou empresa que os utiliza. Além dos *blockchains* públicos, acessíveis a qualquer usuário, existem os *blockchains* privados e consorciados, em que o acesso é restrito a

²² Redes de computadores onde cada um dos pontos ou nós da rede funciona tanto como cliente quanto como servidor, permitindo compartilhamentos de serviços e dados sem a necessidade de um servidor central.

determinados participantes autorizados (KPMG, 2018). Originalmente concebido para viabilizar criptomoedas, como o *Bitcoin*, o *blockchain* evoluiu para outros setores que envolvem o registro confiável de informações, sendo usado em diversas aplicações como: cadeias de suprimentos de medicamentos, idoneidade dos diplomas (GOMES; CANEN, 2022).

No âmbito jurídico, o *blockchain* apresenta variadas aplicações que reestruturam a forma como operações são documentadas, autenticadas e executadas. Dentre elas é possível citar o registro de documentos, contratos inteligentes, certificação de autenticidade e rastreabilidade de transações (LEGALE EDUCACIONAL, 2024). Uma das suas funcionalidades mais expressiva e também debatida é o registro de atos e documentos jurídicos, como contratos, escrituras públicas e testamentos. A tecnologia permite a verificação de autenticidade e integridade desses documentos de forma automatizada, dispensando intermediários, e, assim, reduzindo custos e aumentando a segurança jurídica.

Os contratos inteligentes (*smart contracts*) são mais uma forma de aplicação da tecnologia na transformação digital do Direito e consistem em programas autoexecutáveis com os termos do contrato escritos diretamente em código. Eles automatizam e

fazem cumprir a execução do contrato, ou seja, uma vez implementadas as obrigações, requisitos e datas pré-estabelecidas, as ações são geradas automaticamente (INVENIS, 2023).

O *blockchain* também pode ser utilizado para proteção de dados, por meio da criptografia, assegurando que os registros não sejam alterados ou acessados indevidamente. Em acréscimo, permite a **certificação de autenticidade de documentos digitais**, com registros imutáveis que podem ser apresentados como **meio de prova judicial**, a teor do art. 441 do Código de Processo Civil (CPC), desde que observados os critérios legais para a produção e conservação do documento eletrônico (PROJURIS, 2023). Além disso, há projetos de lei em tramitação voltados à implementação da tecnologia em áreas como sistemas eleitorais e bancos de dados sobre condenações criminais, o que demonstra o crescente interesse do legislador pela incorporação segura da ferramenta ao Direito (JORNAL DA ADVOCACIA, 2023).

Contudo, a adoção da tecnologia *blockchain* no Direito ainda enfrenta desafios jurídicos e regulatórios importantes. Do ponto de vista normativo, muitas dessas operações carecem de reconhecimento legal pleno, o que suscita dúvidas quanto à validade jurídica de documentos exclusivamente registrados em *blockchain*. Outrossim, questões como responsabilidade civil por

fallas na codificação, proteção de dados pessoais (especialmente em *blockchains* públicos, onde a imutabilidade pode entrar em conflito com o direito ao esquecimento) e jurisdição em redes descentralizadas são objeto de intensos debates. Diante disso, é fundamental que o uso do *blockchain* seja acompanhado por uma regulamentação prudente e um diálogo interdisciplinar, bem ainda, de qualificação técnica dos operadores do Direito, requisitos estes comuns à utilização da maior parte das inovações tecnológicas no âmbito jurídico e que são imprescindíveis para evitar ofensas às garantias constitucionais e aos direitos fundamentais envolvidos.

3.1 JUDICIÁRIO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

A transformação digital, aliada às diretrizes da Nova Gestão Pública (*New Public Management*)²³ e de governança pública, difundiu-se mundialmente, emplacando uma tendência a ensejar a

²³A Nova Gestão Pública, do inglês: *New Public Management*, pode ser entendida como um movimento difundido no fim da década de 1980, que emplacou o gerencialismo e a busca por eficiência no setor público a partir de preocupações e atuações próprias do setor privado, racionalização de orçamentos, eficiência na distribuição dos recursos, controles de resultado e foco no "cliente"; com o objetivo central de transformar os modos de gestão pública mediante privatizações e uso de mecanismos de gestão privada, tais como: ampliação de autonomias de gestão, lógica de competitividade nos serviços públicos, instituição de entes reguladores, controle de resultados, gerenciamento intensivo das políticas públicas, busca da transformação de uma cultura formalista e burocratizante em uma cultura de flexibilidade e inovação.

reconfiguração institucional contemporânea. As mudanças decorrentes desse processo, que restou incrementado pelo uso da robótica e da inteligência artificial, refletiram-se em diversos setores como o produtivo, o de serviços e o setor público, que não ficou imune ao extenso rol de benefícios, desafios e riscos gerados por essa aliança.

Na década de 1990, a reforma dos Estados tornou-se uma pauta global, impulsionada pela globalização e pela crise das estruturas estatais iniciada nos anos 1970. No Brasil, embora iniciativas anteriores já sinalizassem mudanças, foi somente a partir de 1995 que a reforma administrativa ganhou centralidade. Buscou-se, então, modernizar o Estado brasileiro e a administração pública, conciliando sua reintegração competitiva à economia global com a demanda interna por serviços públicos mais ágeis e eficazes. O foco estava na adoção de práticas gerenciais que aumentassem a eficácia, a eficiência e a efetividade do Estado (BRESSER-PEREIRA, 1998).

A transição para a gestão pública de cunho gerencial foi um processo gradual no setor público, impulsionado pela crise fiscal e pela percepção da ineficiência e esgotamento do modelo burocrático. A busca por maior eficiência, resultados e satisfação dos cidadãos, que buscavam mais e melhores serviços, foram os principais motivadores dessa mudança (MATIAS-PEREIRA, 2018).

A governança pública, como um conceito e modelo mais atual, incorporou, por sua vez, novos ingredientes e passou a ser proclamada como um novo paradigma, distinto da nova gestão pública e da administração pública burocrática ortodoxa, justamente por aplicar-se em novos tempos e novos cenários, “marcados pelo pluralismo, complexidade, ambiguidade e fragmentação” (MARTINS; MARINI, 2014).

Os tempos pós-modernos trouxeram, de fato, a necessidade de reestruturação do Poder Judiciário, para aprimorar a eficiência, a celeridade e a transparência do sistema judicial, habilitando-o para responder às necessidades impostas por esses novos tempos. Nesse sentido, pertinente o comentário de Gabriel e Porto (2023, s.p.): “o modelo gerencial já alcançou o Poder Judiciário a exigir uma administração judiciária qualificada, flexível e ágil, visando corresponder às necessidades pelas quais passa a sociedade brasileira e o próprio mundo pós-globalização”.

Neste percurso, foi criado o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004, também conhecida como Reforma do Judiciário, sendo tal órgão instalado em 14 de junho de 2005, com a finalidade de exercer controle e fiscalização da atuação administrativa e financeira do Poder Judiciário e de zelar pelo cumprimento dos deveres funcionais da

magistratura. O CNJ assumiu, ainda, o compromisso de modernizar o Judiciário, primando pela eficiência da prestação judiciária (CNJ, 2024).

No final de 2020, o Judiciário brasileiro acumulava cerca de 75,4 milhões de processos pendentes, enquanto sua força de trabalho era composta por 433.575 pessoas. Havia 22.695 cargos de magistrados criados por lei, sendo 17.988 providos e 4.707 vagos, 267.613 servidores, 71.295 terceirizados, 57.579 estagiários e 19.100 conciliadores, juízes leigos e voluntários. Quanto aos servidores, de um total de 267.613, 224.001 eram efetivos (83,7%), sendo que 49.662 vagas criadas permaneciam não preenchidas, correspondendo a 18% do total (CNJ, 2021, p. 92-94). Tais dados, sem dúvida, apontavam para uma sobrecarga de trabalho.

A cultura nacional de judicialização dos conflitos, refletida em números alarmantes que continuam a crescer, chegando a 83,8 milhões de processos em tramitação no final de 2023, transbordou num sistema judiciário colapsado, composto de 446.534 profissionais (entre magistrados, servidores e outros) para a prestação do serviço jurisdicional. Inobstante a situação retratada, o Relatório Justiça em Números de 2024 apontou que de 35,3 milhões de processos ajuizados em 2023, foram baixados 35 milhões, segundo melhor resultado alcançado num interregno de

vinte anos (CNJ, 2024).

Ao longo de todo esse contexto, em que os números impunham e ainda impõem frequente pressão, as mudanças passaram a ser mais do que desejáveis, tornando-se imprescindíveis, a fim de se entregar à sociedade a efetiva prestação jurisdicional de qualidade, em tempo razoável (DANTAS, 2021).

A tecnologia associada à governança apresentou-se como alternativa promissora no enfrentamento do problema, cuja solução é constantemente cobrada pela sociedade e, atualmente, pelos próprios órgãos gestores da justiça, face à morosidade histórica do sistema.

Abordando essa questão e a pertinência da transformação digital no Judiciário, Gabriel e Porto (2023, s.p.) afirmam que

O aspecto mais visível do que se costuma chamar “a crise da Justiça”, sem qualquer resquício de dúvida, é a duração dos processos. Atribui-se como elemento marcante de nossa ineficiência, a morosidade da prestação jurisdicional. Nesse sentido, os processos no Brasil aguardam desfecho por, em média, 4 anos e 7 meses, tempo que tem se logrado reduzir ano após ano (GABRIEL; PORTO, s.p.)

Tratando do tema ao prefaciar a obra “Inovação Judicial:

fundamentos e práticas para uma jurisdição de alto impacto”, o Exmo. Ministro Ribeiro Dantas (2021, p. 3), do STJ, afirma que: “Por isso, impõe-se a criatividade em adotar novos métodos e técnicas, não para mudar por mudar, mas para que, com as mudanças, se possa preservar a essência dos valores fundamentais que historicamente a jurisdição sempre representou”.

A transformação digital emergiu, assim, apresentando soluções capazes de auxiliar na lida da Justiça com a catastrófica sobrecarga de processos, problema especialmente notável no Brasil.

Neste trilhar, a Lei nº 11.419/2006 veio dispor sobre a informatização do processo judicial, estabelecendo as bases legais para sua tramitação eletrônica, comunicação de atos e transmissão de peças, assinatura digital e certificação, na esfera civil, penal e trabalhista, bem como nos juizados especiais, em qualquer grau de jurisdição. No entanto, tal legislação não criou um sistema único nem impôs obrigatoriedade imediata, deixando aberto o caminho para o desenvolvimento e adoção voluntária dos sistemas e, assim, a efetivação do processo judicial eletrônico na Justiça brasileira ocorreu de forma gradual, descentralizada e dependente de regulamentações e desenvolvimentos técnicos posteriores.

Por meio da Resolução nº 185/2013, o CNJ instituiu o Processo Judicial Eletrônico – PJe como sistema oficial do Judiciário,

com o objetivo de unificar nacionalmente o trâmite processual digital e recomendou sua adoção pelos tribunais (CNJ, 2013). Ainda assim, muitos já utilizavam plataformas próprias antes da resolução e optaram por manter seus sistemas por motivos técnicos ou de autonomia administrativa, como o e-SAJ (Sistema de Automação da Justiça), utilizado principalmente por tribunais estaduais, a exemplo do Tribunal de Justiça de São Paulo; e o Eproc, concebido pelo Tribunal Regional Federal da 4^a Região (TRF4) e adotado por diversos tribunais federais e estaduais.

Atuando em seu mister, o Conselho Nacional de Justiça passou a investir no desenvolvimento da tecnologia no âmbito do Poder Judiciário, implementando iniciativas e editando diversos atos normativos, portarias, recomendações e resoluções para tais fins. Como expoente desse trabalho, o CNJ lançou, em 2020, o “Programa Justiça 4.0 – inovação e efetividade na realização da Justiça para todos”, desenvolvido em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com o objetivo fulcral de ampliar o acesso à Justiça e torná-la mais eficiente por meio das tecnologias digitais e computacionais avançadas, com destaque para a inteligência artificial, interoperabilidade de sistemas, análise de dados e automação de processos (CNJ, 2023).

Justamente para efetivar a transformação digital e

modernizar o Judiciário, o Programa Justiça 4.0 vem promovendo soluções digitais para impulsionar a produtividade, a celeridade, a governança e a transparência do serviço judiciário, atuando em quatro eixos: inovação e tecnologia; prevenção e combate à corrupção; gestão de informação e políticas judiciais; e, fortalecimento de capacidades institucionais (CNJ, 2023).

Saliente-se, nesse contexto, a importância da pandemia de Covid-19 para a aceleração da transformação digital no Judiciário e no setor público, como um todo, tanto em nível global, quanto nacional. Devido à necessidade de manter os serviços públicos funcionando em um contexto de isolamento social, restrições sanitárias e urgência na entrega de políticas públicas digitais, a prestação remota do serviço público foi implementada, intensificada e expandida, em muitas nações. Segundo relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a pandemia serviu como um catalisador para a maturidade digital dos governos, acentuando reformas na transformação do governo digital (OCDE, 2020).

Nesse momento da história, o Poder Judiciário brasileiro destacou-se pela rápida adaptação às medidas de distanciamento social impostas pela pandemia, assegurando a continuidade da prestação jurisdicional por meio de tecnologias já em uso e

aprimoradas. Destaca-se, aqui, a Resolução CNJ nº 345/2020 que autorizou a adoção do “Juízo 100% Digital” pelos tribunais, com a prática exclusivamente eletrônica dos atos processuais, viabilizando a prática e a prestação judiciária por meio remoto (CNJ, 2020).

Em paralelo, enquanto a Suprema Corte dos Estados Unidos realizava sua primeira sessão histórica por telefone, em maio de 2020, no caso *United States Patent and Trademark Office versus Booking.com B.V.*, o Judiciário brasileiro já conduzia audiências e sessões por videoconferência em larga escala, posicionando-se entre os sistemas de justiça mais digitalizados do mundo (SCOTUSBLOG, 2020; OCDE, 2020).

No âmbito do Programa Justiça 4.0 são inúmeras as medidas relevantes, porém diante da impossibilidade de se discorrer acerca de todas, serão citadas, no decorrer deste texto, apenas algumas delas.

Além da referida resolução que instituiu o Juízo 100% Digital, sobressai-se a Resolução CNJ nº 335/2020, que veio à tona para implementar política pública de governança e gestão do PJe, mantendo-o como sistema prioritário do CNJ. Também foi instituída através dela a Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro (PDPJ-Br), concebida para integração e incentivo

colaborativo entre os diversos tribunais, permitindo que compartilhem soluções tecnológicas e desenvolvam sistemas de forma conjunta, observando padrões de desenvolvimento e respeitando a autonomia de cada instituição (CNJ, 2020).

É possível citar a regulamentação de audiências e sessões virtuais, bem como telepresenciais pela Resolução CNJ nº 354/2020, que também disciplinou a comunicação de atos processuais por meio eletrônico (CNJ, 2020); o “Balcão Virtual”, ferramenta disponibilizada às unidades judiciais de primeiro e segundo grau para atendimento em tempo real de advogados e partes, instituída pela Resolução CNJ nº 372/2021 (CNJ, 2021); o lançamento do portal oficial (atualmente jus.br) como ambiente unificado de serviços judiciais eletrônicos, que veio para simplificar e agregar segurança, eficiência e transparência na prestação judiciária, criado pela Resolução nº 455/2022, posteriormente alterada pela Resolução nº 624/2025; e, a implantação dos painéis de monitoramento e inteligência de dados, utilizados na formulação de políticas públicas judiciais com base em evidências (CNJ, 2024). Todos esses são exemplos práticos das medidas agregadas ao programa Justiça 4.0, de fundamental importância na evolução da transformação digital judiciária brasileira, que refletem a inarredável instalação da era tecnológica judicial, que prossegue avançando.

De igual relevância foi a instituição dos Núcleos de Justiça 4.0, disciplinados pela Resolução CNJ nº 385/2021 e expressamente inseridos como parte integrante do programa (CNJ, 2021). Os núcleos são unidades judiciais virtuais e especializadas, que operam com Juízo 100% Digital, sem sede física, permitindo a atuação remota e ágil dos magistrados em diversos temas ou para apoio de varas com sobrecarga processual (CNJ, 2021). O intuito, com a efetivação dos Núcleos 4.0, é garantir maior flexibilidade às partes, redução de assimetrias regionais e especialização em matérias específicas, agilizando o serviço judiciário. É importante ressaltar que após a distribuição de processos ao Núcleo, a continuidade nesse formato dependerá da aquiescência das partes (CNJ, 2023).

O Diário de Justiça Eletrônico Nacional (DJEN), instituído inicialmente pela Resolução CNJ nº 234/2016, restou consolidado como meio oficial e centralizado de publicação dos atos judiciais e administrativos dos órgãos do Poder Judiciário (com exceção do Supremo Tribunal Federal) com a Resolução CNJ nº 455/2022, que regulamentou a sua operacionalização no contexto da Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro (PDPJ-Br) (CNJ, 2016; CNJ, 2022). A adoção dessas medidas ocorreu com vistas a uniformizar e bem regulamentar os meios de publicidade dos atos processuais,

substituindo os antigos diários eletrônicos mantidos individualmente por cada tribunal. Posteriormente, a Resolução CNJ nº 455/2022 foi alterada pela Resolução CNJ nº 569/2024 (CNJ, 2022; CNJ, 2024).

O Domicílio Judicial Eletrônico (DJe), por sua vez, como ferramenta distinta também regulamentada pela Resolução CNJ nº 455/2022, alterada pela Resolução CNJ nº 569/2024, passou a funcionar como ambiente centralizado para a realização de comunicações processuais pessoais, como citações, intimações e notificações, dirigidas às partes, terceiros interessados e advogados, integrando, assim, os esforços do Programa Justiça 4.0 (CNJ, 2022; CNJ, 2024). A partir da normatização promovida pelo CNJ, todos os tribunais, com exceção do STF, devem utilizar obrigatoriamente o DJe para a prática dos atos de comunicação, sendo exigido o cadastramento de entes públicos, empresas e entidades da administração indireta. A plataforma também dá cumprimento ao disposto no art. 246, §1º, do Código de Processo Civil, que prevê a citação por meio eletrônico como forma prioritária de comunicação processual (CNJ, 2024; BRASIL, 2015).

Em termos de resultados, o Programa Justiça 4.0 contabilizou, até o final de 2024, mais de 40 projetos desenvolvidos, capacitação de milhares de servidores e magistrados, além de

avanços impactantes na interoperabilidade de sistemas judiciais, com a criação de um *data lake*²⁴ nacional que consolida os mais de 300 milhões de processos judiciais em tramitação no país (CNJ, 2024).

O funcionamento virtual dos tribunais com o processo eletrônico, apesar das críticas e dos debates, inclusive quanto ao acesso à justiça, encontra-se implementado no país e subsiste em pleno funcionamento, adequando-se cada vez mais aos percalços ocorrentes em sua utilização, na busca de melhorias e soluções que atendam de forma satisfatória à jurisdição e aos jurisdicionados. O processo em meio físico passa a ser incogitável, evitando-se burocracias, dificuldades e desperdícios, bem como o entrave da Justiça (ABRÃO, 2017).

Além disso, as plataformas vêm demonstrando utilidade e eficiência, o que se tornou notório no período pandêmico da Covid-19, conforme já referenciado. A justiça virtualizada brasileira permitiu a continuidade da prestação do serviço judiciário e até o

²⁴O data lake do Poder Judiciário, criado no âmbito do Programa Justiça 4.0, é um ambiente centralizado de armazenamento de dados judiciais padronizados, provenientes de várias fontes, como a Plataforma Codex de processos judiciais. Foi desenvolvido para unificar e permitir o cruzamento inteligente de dados processuais, inclusive de diferentes sistemas de justiça, possibilitando alimentação de painéis gerenciais e soluções de IA (CNJ, 2024).

incremento da produtividade (PECK, 2021).

O sistema judiciário, associado cada vez mais à sua finalidade, qual seja, a entrega efetiva da prestação jurisdicional, persegue o caminho da desmaterialização, desvinculando-se aos poucos do ambiente físico e aderindo ao funcionamento virtual. Nesse sentido, Susskind (2019) argumenta que as Cortes *online* não devem ser vistas apenas como uma alternativa ao modelo tradicional, mas como uma evolução necessária do próprio sistema judicial, ampliando o acesso à justiça e reformulando a forma como os litígios são resolvidos.

A concepção do Judiciário como um serviço e não apenas como um espaço físico é central na proposta de Richard Susskind (2019), para quem a transformação digital não se limita a transferir processos analógicos para o meio eletrônico, mas exige o redesenho institucional baseado em acessibilidade, eficiência e orientação ao usuário. A proposta apresentada pelo autor é de repensar o modelo de prestação jurisdicional, com apoio em plataformas digitais, resolução de disputas sem juiz humano em certos casos, e julgamento em etapas assíncronas. Em sua obra *Online Courts and the Future of Justice* (2019), Susskind defende que os tribunais devem ser concebidos como um serviço que presta justiça, e não como um lugar que as pessoas visitam, sugerindo a criação de plataformas

que auxiliem o cidadão desde a compreensão de seus direitos até a resolução (ou prevenção) de conflitos. Em resenha crítica da obra de Susskind, Blechová e Loutocký (2020), observam que as ideias do autor são nobres, porém carecem de maior atenção aos vieses e outras dificuldades na transformação judicial proposta.

A resolução de conflitos online ou Resolução de Disputas Online (ODR, do inglês *Online Dispute Resolution*), como exemplo das propostas de Susskind, utiliza tecnologia para facilitar a resolução de litígios entre as partes, abrangendo métodos como negociação, mediação e arbitragem, realizados em ambientes digitais. As ODRs representam um novo modelo para reduzir a judicialização e para simplificar a resolução de conflitos, ampliando sua presença tanto no setor privado, quanto no Poder Judiciário, com a gratuita Mediação Digital, cuja aprovação se deu a partir da Resolução CNJ n° 358/2020.

Para Peck (2021), a transição de um sistema baseado em papel e longos procedimentos burocráticos para a era do tempo real importou numa disruptura na funcionalidade da Justiça e no papel essencial que os magistrados, servidores e advogados desempenham em suas funções. Essa disruptura agrava-se com o aperfeiçoamento de novas aplicações de inteligência artificial, que se tornam cada vez mais aptas a auxiliar e/ou executar tarefas

próprias das profissões jurídicas. Neste particular, o Poder Judiciário brasileiro tem se destacado no cenário da administração pública, através da adoção de inovadoras ferramentas de IA, inaugurando, assim, novos contextos que impõem reflexões profundas sobre a atuação da Justiça e dos operadores do Direito.

Quer seja na gestão, quer seja como ferramentas automatizadoras de análise de dados, suporte à tomada de decisões ou elaboração de minutas, a integração da inteligência artificial no âmbito judicial aparenta ser um fenômeno irreversível e representa, de fato, um divisor de águas na evolução da Justiça.

É, de fato, notável, o avanço de aplicações de inteligência artificial no Poder Judiciário brasileiro com uma quantidade expressiva de projetos em desenvolvimento ou já implementados. De acordo com dados de pesquisa divulgada em Relatório produzido pelo CNJ, 66% dos tribunais brasileiros têm projetos de IA em desenvolvimento e na Plataforma Sinapses há registro de 147 sistemas de IA, aplicados a diferentes tarefas nos tribunais (CNJ, 2024, p. 15).

Conforme a pesquisa TIC Governo Eletrônico 2023, conduzida a cada dois anos, pelo Centro Regional de Estudos para Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br|NIC.br), a fim de analisar a incorporação das TICs nos órgãos públicos do

Brasil, a IA foi a tecnologia disruptiva que apresentou maior crescimento no setor público brasileiro, passando de 24% em 2021 para 30% em 2023, superando o avanço da Internet das Coisas (de 18% para 27%) e do Blockchain (de 13% para 15%) (CETIC.BR, 2024).

A pesquisa também revelou que o Judiciário é o setor público que mais adota a IA, com 68% dos seus órgãos utilizando a tecnologia no ano de 2023. Além disso, o Judiciário lidera na capacitação de funcionários de TI em IA, com índice de 80%, bem superior aos índices observados no Legislativo (58%), Ministério Público (52%) e Executivo (25%) (CETIC.BR, 2024).

Faz-se imprescindível, contudo, investigar a relação custo-benefício na utilização dessas ferramentas, especialmente no que tange aos direitos fundamentais cujo valor fonte é a dignidade humana, e, bem ainda, se os usuários estão devidamente preparados para trabalhar com elas.

3.2 DIREITO DIGITAL

Com a sociedade da informação e a evolução das tecnologias, as práticas cotidianas restaram impactadas e um “admirável mundo novo” vem sendo desvelado. Nele, paradigmas têm sido rompidos e a inteligência artificial passou a ser uma

grande protagonista. As novas dinâmicas que exsurgem desse novo mundo começam a exigir novas reflexões e, certamente, novas abordagens jurídicas, seja por meio de adaptações das legislações já existentes, seja através de novas regulações (LELIS; COELHO; LEMOS JUNIOR, 2021).

Ao Direito, enquanto instrumento regulatório das relações sociais, incumbe acompanhar as transformações destes novos tempos e contribuir para assegurar os direitos humanos e fundamentais, prerrogativas do Estado Democrático. Cabe-lhe, portanto, atentar para questões essenciais advindas da era digital e do uso das novas tecnologias, a fim de regulá-las. Para tanto, as construções jurídicas imprescindem de uma pesquisa transdisciplinar, que envolva outras áreas científicas e considere causas e efeitos de aplicação do Direito neste novo contexto (LELIS; COELHO; LEMOS JUNIOR, 2021).

Nesse sentido, Tunick (1979) já alertara sobre a necessidade de uma compreensão, por parte dos profissionais do Direito, acerca do funcionamento dos sistemas computacionais e de sua interação com a sociedade, fundamental para a operacionalização do Direito. Leonardi (2019) sustenta essa visão ao destacar que a atuação jurídica adequada relacionada à internet exige o conhecimento de questões fundamentais sobre a rede (*web*).

Na explanação de Peck (2021), a internet implicou mais do que uma rede global de computadores, ensejando a configuração de uma rede global de sujeitos (pessoas, empresas, instituições e governos) que interagem de forma personalizada e descentralizada. No ambiente digital, cada entidade adquire uma individualidade própria, ultrapassando a noção tradicional de relações impessoais e massificadas. Essa transformação passou a exigir do Direito uma compreensão e regulação das interações jurídicas, que considerasse a complexidade e a singularidade dos vínculos estabelecidos virtualmente (PECK, 2021).

Com efeito, o Direito clássico estruturou-se, em grande parte, sobre categorias abstratas e relações padronizadas, como nos contratos de adesão e nos vínculos burocráticos com o Estado. A comunicação era unidirecional e os sujeitos eram tratados de modo mais genérico. Entretanto, a internet permite interações bidireccionais e dinâmicas, orientadas por identidades digitais singulares, impondo ao Direito um novo paradigma regulatório, mais atento à personalização das relações, à fluidez das fronteiras entre entes públicos e privados e à centralidade do indivíduo como produtor e receptor ativo de conteúdo e de normas.

Um dos primeiros focos regulatórios do ambiente virtual foi a proteção de obras e conteúdos resguardados por propriedade

intelectual, direitos autorais e registros de marcas e patentes, ameaçados diante da pirataria digital e da facilidade de reprodução e distribuição das obras literárias, artísticas e científicas (PECK, 2021).

O avanço das mídias sociais ampliou os debates para o campo da intimidade, imagem, honra e privacidade, a partir do surgimento de temas como direito ao esquecimento, proteção de dados pessoais, limites da liberdade de expressão e outros. Em adição, a **proliferação de crimes cibernéticos**, com o crescimento do comércio eletrônico e dos serviços bancários virtuais, projetou as discussões e formulações teóricas acerca da atuação do Direito nesse novo cenário. Essa atuação, estudada em diferentes períodos, recebeu alcunhas e concepções distintas (LELIS; COELHO; LEMOS JUNIOR, 2021).

Há quase meio século atrás, Tunick (1979) referia-se a “Computer Law” (Direito da Computação) ao tratar das relações entre Direito e Informática. Mais adiante, Paiva (2003) referia-se a Direito Eletrônico e o descrevia como um ramo necessariamente autônomo e atípico do Direito, que reúne normas e institutos jurídicos destinados à regulamentação das relações jurídicas travadas no ambiente virtual. O citado autor defendia também o Direito Eletrônico como disciplina jurídica independente.

Utilizando a mesma denominação, mas sem defender sua autonomia, Almeida Filho (2005) conceituara “Direito Eletrônico” como o acervo de normas e conceitos doutrinários utilizados para estudo e regulação de todas as relações em que a informática seja o fator primário, gerando direitos e deveres secundários.

Almeida e Melo (2008, p. 282) adotaram a expressão “Direito da Informática” que, segundo os autores, trata das diversas implicações legais associadas à Informática, nutrindo-se dos questionamentos sobre aspectos jurídicos e sociais decorrentes do seu uso. De acordo com tais autores, a adoção do termo decorria da inexistência de uma opção mais adequada, preferindo a utilização de Direito da Informática por entenderem que, enquanto técnica e aparato, a informática transcende os aspectos meramente privatistas para incluir, também, aspectos de interesse público. Almeida e Melo (2008) reconhecem a transversalidade do “Direito da Informática” e entendem que ele apresentava funcionalidades para ser classificado como uma área de especialização e ramo autônomo *lato sensu*.

O jurista norte-americano Lawrence Lessig (1999), um dos pioneiros responsáveis pela formulação contemporânea da denominação *Cyberlaw* ou “Direito Cibernético”, visualizava-o como um campo jurídico estruturado pelas peculiaridades do

ciberespaço e destinado à sua regulação. Lessig (1999) defendia que o comportamento virtual não é moldado apenas pela lei estatal, mas igualmente por fatores como o mercado, as normas sociais e, sobretudo, a arquitetura do código, defendendo a necessidade de se repensar o papel do Direito diante da própria lógica reguladora dos sistemas computacionais. O autor preocupava-se com a liberdade de expressão, a regulação da arquitetura da internet e o papel do “código” como regulador social.

Lodder *et al.* (2018), de forma mais recente, corroboram a visão de Lessig (1999) e o uso da terminologia *Cyberlaw* (direito cibernético), tanto como *Internet Law* (direito da internet), descrevendo o Direito da Internet, de forma breve como “o campo do direito onde a internet ocupa o papel central na análise jurídica”²⁵ (LODDER *et al.*, 2018, p. 2). Os autores entendem que, a princípio, quando surgiu a internet não havia necessidade de regulação, situação esta completamente modificada pelo contexto atual, no qual a ampla digitalização das atividades tornou imprescindível a atuação do Direito e a normativização, de forma dinâmica.

Por sua vez, Patricia Peck (2009), referência nacional no

²⁵ “(...) the field of law where the Internet plays a central role in the legal analysis” (LODDER *et al.*, 2018, p.2)

tema, utiliza a terminologia Direito Digital e o comprehende como um campo emergente, dinâmico e transversal, que conserva todo o acervo de institutos e garantias fundamentais do ordenamento jurídico e acrescenta a ele novos elementos, numa conjuntura que reflete a adaptação e evolução do Direito à era digital, sem reivindicar sua autonomia como um ramo jurídico tradicional. Para Peck (2021), o Direito Digital representa uma evolução do próprio Direito, na medida em que busca adaptar os institutos jurídicos tradicionais à nova realidade informacional, exigindo também novas abordagens normativas compatíveis com as interações tecnológicas.

Sob este prisma, Leonardi (2019) também se refere a Direito Digital entendendo-o como um sistema que integra a ciência jurídica e a ciência da computação, exigindo novas abordagens jurídicas e modernização na atuação estatal. Segundo Lantyer (2023), que adota a mesma terminologia, o Direito Digital é o ramo multidisciplinar do Direito, complementar, que se destina à regulamentação do fato jurídico decorrente da interação entre o mundo real e o universo virtual.

Para Lelis, Coelho e Lemos Junior (2021), a terminologia Direito Digital é a mais adequada em razão de todo o fenômeno relacionado ao tema ser decorrente da produção, coleta, tratamento,

influência e relevância do processamento de dados digitais no cotidiano social. Os referidos autores definem o Direito Digital como sendo:

O estudo da legislação, doutrina e jurisprudência aplicável aos sistemas de gestão e processamento de dados e informações digitais, incluindo a regulação jurídica da arquitetura da rede mundial de computadores, gestão de banco de dados digitais e os impactos do uso dos sistemas de informação no cotidiano da sociedade (LELIS; COELHO; LEMOS JUNIOR, 2021).

O Direito Digital é um ramo jurídico transversal que regula as relações sociais mediadas por tecnologias digitais, como internet, sistemas automatizados, inteligência artificial e fluxos informacionais. Trata-se de um campo normativo voltado à interpretação, aplicação e criação de normas jurídicas em um ambiente caracterizado pela velocidade da informação, pela interatividade e pela virtualização das condutas humanas.

À vista dos conceitos registrados nos parágrafos anteriores, para fins do presente estudo, entende-se que o Direito Digital é um ramo jurídico transversal em evolução, responsável pela interpretação, aplicação e criação de regulação voltada às interações sociais mediadas por tecnologias digitais, como internet, sistemas automatizados, inteligência artificial e fluxos informacionais, sendo voltada, ainda, à regulação das próprias tecnologias. Como uma

área interdisciplinar, reorganiza institutos clássicos do Direito, como responsabilidade civil, contratos, propriedade, privacidade e prova, à luz das transformações trazidas pela digitalização da vida social, econômica e institucional.

Entre os temas que compõem o núcleo do Direito Digital, destacam-se a proteção de dados pessoais e privacidade, contratos eletrônicos e comércio digital, segurança da informação, direitos autorais e propriedade intelectual, crimes cibernéticos, responsabilidade de plataformas digitais, a prova digital e a regulação da Inteligência Artificial.

Para Peck (2021), a atuação do Direito Digital reclama uma abordagem jurídica efetiva e por isso mais principiológica e flexível, capaz de acompanhar o acelerado avanço tecnológico, de modo a garantir a segurança jurídica, a eficácia normativa e a proteção de direitos fundamentais num cenário de inovação contínua. Para tanto, o Direito Digital necessita dialogar com aspectos técnicos, éticos e institucionais do uso das tecnologias disruptivas. Segundo Lantyer (2023), justamente por conta do descompasso entre o ritmo de evolução tecnológica e as abordagens regulatórias, a principal fonte do Direito Digital são os costumes.

A importância da construção de normas éticas e legais universais vem sendo defendida por Peck (2021), que idealiza a

padronização de regras hábeis para orientar desenvolvedores, fabricantes e usuários das novas soluções tecnológicas, especialmente aquelas baseadas em Inteligência Artificial, com vistas a proporcionar segurança jurídica, padrões de privacidade e respeito à dignidade humana.

Com base neste ideal da autora, Veras e Lelis (2025) expõem que:

A natureza transnacional das inovações tecnológicas – especialmente daquelas baseadas em IA – exige uma abordagem jurídica que garanta **segurança, previsibilidade e respeito aos direitos fundamentais**, independentemente do local de desenvolvimento ou aplicação das ferramentas. Daí a importância da construção de **normas éticas e legais universais**, capazes de orientar a atuação de desenvolvedores, fabricantes e usuários dessas tecnologias em escala internacional (VERAS; LELIS, 2025, p. 3373).

No Brasil, o desenvolvimento e a implementação tecnológica vêm buscando uma regulação equilibrada, em que os avanços tecnológicos se alinhem rigorosamente aos princípios éticos e legais que sustentam o Direito. Apesar de algumas iniciativas normativas já existentes observando uma regência de base principiológica, o Direito Digital brasileiro ressentir-se, ainda, de maior robustez legislativa, sobretudo no que concerne à abordagem clara e precisa de conceitos ligados ao tema e à previsão

de mecanismos eficazes de responsabilização e sanção para condutas ilícitas no ambiente digital.

A este respeito, merecem destaque, no âmbito nacional, as seguintes legislações:

- a) A Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011), importante marco legislativo no país que assegura o direito fundamental de acesso à informação e muito contribui para os propósitos de governança ética (BRASIL, 2011);
- b) A Lei Carolina Dieckmann (Lei nº 12.737/2012), que representa um marco legal na proteção da privacidade e segurança digital dos cidadãos brasileiros, inaugurando a responsabilização penal por crimes cibernéticos (BRASIL, 2012);
- c) O Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), que introduziu a regulação do ambiente digital ao estabelecer princípios, garantias, direitos e deveres para a utilização da rede mundial de computadores no território nacional, regendo a atuação dos usuários, provedores de conexão e de aplicações, estipulando, também, diretrizes para a ação do Estado dentro das redes (BRASIL, 2014; DONEDA, 2014);
- d) A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (Lei nº 13.709/2018), promulgada em resposta à necessidade de regulamentação específica acerca da privacidade e proteção de

dados no país, estabelecendo diretrizes abrangentes para a coleta, uso, processamento e armazenamento de dados pessoais. Dentre os aspectos relevantes da LGPD destacam-se: o seu largo âmbito de incidência; os princípios que devem nortear o tratamento de dados pessoais, como finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação e responsabilização, bem como prestação de contas; a disciplina sobre o consentimento do titular dos dados; a definição de "dados pessoais" e a introdução do conceito de "dados sensíveis" e outros conceitos como “tratamento” e “consentimento” (BRASIL, 2018).

No tocante à LGPD, necessário mencionar a alteração legislativa que lhe sobreveio com a Lei nº 13.853/2019, que criou a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). A partir desta alteração, cabe à ANPD a responsabilidade pela fiscalização, implementação e orientação acerca da aplicação da LGPD no Brasil, ficando também responsável por aplicar sanções em caso de violação dos preceitos legais. Entretanto, subsistem críticas e debates no âmbito jurídico acerca dos limites de atuação desse órgão (LOPERGOLO, 2019; FERREIRA, 2022). É possível afirmar que a LGPD é, até o momento, a lei brasileira de maior impacto no campo do Direito Digital, e seu advento importou em uma revisão

de políticas internas e procedimentais, tanto nas organizações privadas como nas públicas, no território nacional.

e) A Lei das Assinaturas Eletrônicas (Lei nº 14.063/2020), que dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos e também em atos realizados no setor privado, regulamentando sua validade jurídica no território nacional. O principal objetivo desta lei é conferir segurança jurídica e desburocratização às comunicações e atos eletrônicos, acrescendo a eles agilidade, sobretudo no contexto da digitalização da administração pública (BRASIL, 2020).

f) O Marco Legal dos Criptoativos (Lei nº 14.478/2022), que estabeleceu no ordenamento jurídico brasileiro as diretrizes iniciais para a prestação de serviços relacionados a ativos virtuais, sendo voltado à organização e à segurança do mercado de criptoativos, até então regido apenas por normas infralegais e interpretações administrativas esparsas (BRASIL, 2022).

g) O Marco Legal dos *Games* (Lei nº 14.852/2024), que sobreveio como mais um marco regulatório no acervo do Direito Digital brasileiro, regulando a indústria de jogos eletrônicos e abrangendo aspectos como fabricação, importação, comercialização e desenvolvimento de jogos. Um dos principais destaques do diploma legal é justamente a proteção aos menores, exigindo que a

concepção e o funcionamento dos jogos priorizem o interesse superior da criança e do adolescente e adotem mecanismos de mitigação de riscos, como canais de denúncia e combate a ambientes hostis (SENADO FEDERAL, 2024).

h) O Projeto de Lei nº 4, de 2025 (PL 4/2025), que busca uma ampla atualização do **Código Civil brasileiro** (Lei nº 10.406/2002) e legislações correlatas, visando adequá-los às transformações sociais, tecnológicas e jurídicas ocorridas nas últimas décadas. Perseguindo esse alinhamento com a realidade contemporânea, o projeto prevê uma inovação de alta relevância para a temática aqui abordada - a criação de um livro específico (a ser incluído no Código Civil) dedicado ao Direito Civil Digital. Ademais, o projeto propõe a revogação do art. 19 do Marco Civil da Internet, permitindo a responsabilização civil de plataformas digitais que descumprirem as obrigações estabelecidas no Código Civil, após sua atualização (SENADO FEDERAL, 2025).

Afigura-se, destarte, que o **PL 4/2025** perfaz um movimento de integração e sistematização das normas sobre relações digitais no âmbito do Direito Civil. Embora não preveja a revogação integral de leis anteriores específicas, o projeto organiza, sob princípios gerais e regras determinadas, temas antes dispersos nas legislações infraconstitucionais esparsas, como patrimônio digital, identidade

eletrônica, contratos e assinaturas digitais (BRASIL, 2025; SENADO FEDERAL, 2025).

Como se percebe, a tratativa da temática da regulação digital no Brasil tem iniciado sua expressividade, todavia ainda deve ser percorrido um longo caminho de estudos, investigações, debates e aprimoramentos, para que se alcance o ideal de segurança jurídica e proteção aos direitos fundamentais, em especial, à dignidade humana, valor fonte de todos eles, conforme já estudado.

3.2.1 A REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: ASPECTOS INTERNACIONAIS

Finalmente, chega-se ao tema regulatório específico e diretamente pertinente ao presente estudo.

Consoante já ressaltado, o novo contexto tecnológico demanda reflexões profundas acerca de limites e regulação, tarefa essa nada fácil (PECK, 2021). Ao mesmo tempo em que se aponta a necessidade de construção de leis principiológicas e flexíveis, aptas a acompanhar a dinamicidade da evolução das tecnologias evitando disfuncionalidades, a regulação que verse sobre inteligência artificial precisa considerar, também, o impacto ético e social ocasionado pelas novas ferramentas, atuando para proteger a dignidade humana e os demais direitos fundamentais, bem ainda

a transparência e a segurança jurídica.

Nesse sentido, Veras e Lelis (2025) apontam a necessidade de uma regulação equilibrada e ética:

Desse modo, faz-se imprescindível que o desenvolvimento e a implementação de IA sejam norteados por uma regulação equilibrada, em que os avanços tecnológicos estejam conformados, rigorosamente, aos princípios éticos e legais que sustentam o Direito (VERAS; LELIS, 2025, p. 3373).

Assim como a sociedade em rede encontra-se conectada, a natureza das inovações tecnológicas, particularmente no campo da inteligência artificial, transborda fronteiras e revela a necessidade de abordagens universais, paradigmas ético-jurídicos capazes de implementar segurança, previsibilidade e proteção efetiva aos direitos fundamentais, independentemente do local de desenvolvimento ou utilização das tecnologias (PECK, 2021; UNESCO, 2021).

Defendendo fortemente essa visão, Peck (2021) assinala que a criação de regulamentações mais uniformes é fundamental para garantir a segurança jurídica de indivíduos e instituições, idealizando que normas de responsabilidade, proteção de dados e respeito à dignidade humana deveriam ser embutidas nos próprios processos de criação e desenvolvimento das IAs, como um verdadeiro código de ética incorporado, que acompanhasse os

produtos desde a sua fabricação.

Iniciativas de organismos multilaterais apontam para um esforço bastante significativo nesse sentido de harmonização normativa e construção de paradigmas jurídicos universais e transfonteiriços, que se preocupam com todo o ciclo de vida da IA.

Documentos como os Princípios da OCDE sobre IA (OCDE 2019, 2024), as Recomendações da UNESCO sobre a Ética da Inteligência Artificial (UNESCO, 2021) e o documento da ONU “Governando a IA para a Humanidade” representam tentativas consistentes de estabelecer padrões mínimos de segurança, transparência e respeito aos direitos fundamentais no desenvolvimento e uso das tecnologias (ONU, 2024). Inobstante serem tidos por *soft law*, representando instrumentos normativos sem força jurídica obrigatória, eles influenciam, sem dúvidas, comportamentos e práticas internacionais, orientando o atuar dos Estados e instituições. Necessário referenciar, nessa abordagem, a Convenção-Quadro sobre Inteligência Artificial (CONSELHO DA EUROPA, 2024), como o primeiro instrumento internacional e juridicamente vinculativo aberto pela União Europeia para assinatura das nações que desejarem a ele se vincular.

Pioneira na introdução do primeiro regulamento abrangente voltado à disciplina de Inteligência Artificial, a União

Europeia (UE) aprovou o AI Act (Regulamento de Inteligência Artificial), ensejando uma contribuição substancial para o desenvolvimento de regras e princípios globais sobre IA. Embora o Regulamento se aplique diretamente aos Estados-membros da UE, seu alcance é extraterritorial, incidindo sobre qualquer fornecedor, mesmo estrangeiro, que disponibilize sistemas de IA no mercado europeu ou impacte cidadãos da UE (UNIÃO EUROPEIA, 2024).

A proposta inicial foi apresentada pela Comissão Europeia em abril de 2021 e o Regulamento entrou em vigor em 1º de agosto de 2024, iniciando um período de implementação escalonada e progressiva, que se estenderá até 2 de agosto de 2027, com vistas a resguardar a adaptação gradual das empresas e instituições.

O regulamento consolidou-se num extenso diploma normativo composto por 113 artigos, 13 anexos e 180 considerandos, centrando-se na proteção e segurança das pessoas naturais e empresas, na garantia dos direitos fundamentais e no fomento à inovação responsável. Estrutura-se em uma abordagem baseada em graus de risco, classificando os sistemas de IA em quatro categorias: risco inaceitável - terminantemente proibidos, como sistemas de manipulação subliminar ou de vigilância social em massa; alto risco - sujeitos a rigorosos requisitos de conformidade, abrangendo áreas como saúde, educação, justiça e

infraestruturas críticas; risco limitado - exigindo requisitos mínimos de transparência; e risco mínimo - que não exigem obrigações específicas além das normas gerais (UNIÃO EUROPEIA, 2024).

Especial destaque é dado aos sistemas de IA de finalidade geral (*General Purpose AI – GPAI*), incluídos no texto após a proposta inicial, em resposta à emergência de modelos avançados de linguagem, a exemplo do ChatGPT. Tais sistemas passam a ser objeto de obrigações específicas de transparência, informação ao usuário e respeito aos direitos autorais, particularmente nos casos em que apresentem riscos sistêmicos (UNIÃO EUROPEIA, 2024).

Ademais, o AI Act estabelece rígidos mecanismos de governança e fiscalização, incluindo o registro obrigatório dos sistemas de alto risco em banco de dados europeu e a aplicação de sanções que podem atingir até **7% do faturamento global anual** das empresas infratoras ou **35 milhões de euros**, além de sanções administrativas não pecuniárias (UNIÃO EUROPEIA, 2024).

Desse modo, o robusto AI Act da União Europeia (2024) demonstra concretude na tentativa de estabelecer padrões mínimos de conformidade e segurança em projetos de IA.

3.2.2 O PL N° 2.338/2023: PROPOSTA NACIONAL DE REGULAÇÃO DA IA

No que tange à regulação em território nacional, prossegue em debate legislativo o **Projeto de Lei nº 2.338/2023**, em tramitação há dois anos. O PL 2.338/2023 vem recebendo inúmeras emendas, todavia, seu trâmite parece estar se encaminhando para um desfecho, vez que o projeto substitutivo foi aprovado no Senado Federal e seguiu à Câmara dos Deputados para revisão.

Extremamente relevante e esperada, a iniciativa legislativa visa estabelecer um marco regulatório nacional abrangente para o desenvolvimento, implementação e uso de sistemas de inteligência artificial, harmonizando a proteção dos direitos fundamentais com o estímulo à inovação tecnológica. Para tanto, busca promover o desenvolvimento de tecnologias seguras e confiáveis, que levem em conta a pessoa humana, a segurança e a transparência (BRASIL, 2023).

O projeto se organiza sobre algumas bases estabelecidas: princípios e direitos fundamentais; definição de categorias de risco para sistemas de IA; obrigações específicas para agentes de IA; e estruturação de um Sistema Nacional de Regulação e Governança de Inteligência Artificial (SIA).

No campo dos fundamentos e princípios orientadores da

atuação relativa à IA, destacam-se a centralidade da pessoa humana, promoção dos direitos humanos e valores democráticos, liberdade de expressão, igualdade e não discriminação, inclusão, desenvolvimento sustentável, privacidade e proteção de dados pessoais, transparência, responsabilização e supervisão humana efetiva (BRASIL, 2023).

O PL dedica dois capítulos ao tratamento de direitos assegurados aos indivíduos, arrolando entre eles o direito de obter informações claras sobre a utilização de sistemas de IA de alto risco e o de contestar decisões automatizadas (BRASIL, 2023).

Inspirado no modelo europeu do AI Act, o PL 2338/2023 categoriza os sistemas de IA em níveis de risco, prevendo dois tipos de classificação: os sistemas de risco excessivo e os de alto risco. O primeiro diz respeito a sistemas que promovem manipulação subliminar, categorização biométrica sensível sem respaldo legal, avaliação social discriminatória para cálculo de risco criminal, ranqueamento de pessoas para pontuação universal e acesso a serviços públicos, conforme pormenorizado no art. 13, sendo estes completamente vedados. O segundo, sistemas de alto risco, são aqueles passíveis de afetar significativamente direitos fundamentais e, portanto, exigem **avaliação de impacto algorítmico para** identificar os impactos associados ao sistema, suas

medidas de mitigação e os mecanismos de supervisão humana apropriados (BRASIL, 2023).

Para tais sistemas, de alto risco, a avaliação de impacto algorítmico deve ocorrer preliminarmente, com a elaboração de documento que deve identificar os riscos envolvidos, as medidas de mitigação e os efeitos potenciais sobre os direitos fundamentais. A avaliação deve ser implementada como medida prévia e disponibilizada à autoridade setorial, que é responsável pela definição de hipóteses de flexibilização e periodicidade, bem como pela elaboração de critérios gerais da avaliação de impacto algorítmico (BRASIL, 2023).

O texto exige que os sistemas de IA, especialmente os de alto risco, sejam desenvolvidos de modo a possibilitar que as pessoas responsáveis pela supervisão possam compreender e intervir na atuação das ferramentas. A supervisão humana é reconhecida como elemento essencial para mitigar riscos e garantir que as decisões automatizadas possam ser revistas, corrigidas ou revertidas quando necessário, preservando o controle humano crítico (BRASIL, 2023).

Os sistemas de IA de propósito geral (SIAPG) e os sistemas de IA generativa, cujas definições são trazidas no art. 4º do texto legal, são especificamente disciplinados, com obrigações de

transparência, segurança e respeito aos direitos autorais. Sistemas de IA generativa de propósito geral que apresentem **risco sistêmico** (art. 30) deverão cumprir exigências mais rigorosas, como disponibilização de documentação técnica, avaliações periódicas de risco e garantia de mecanismos de mitigação de danos (BRASIL, 2023).

Além disso, o projeto disciplina as responsabilidades dos agentes de IA, desenvolvedores, distribuidores e aplicadores, impondo-lhes o dever de adotar medidas de governança que prezam pela transparência e segurança adequada ao ciclo de vida dos sistemas (BRASIL, 2023).

O PL autoriza o Poder Executivo a instituir o Sistema Nacional de Regulação e Governança de Inteligência Artificial (SIA), com a finalidade de coordenar e harmonizar a regulação da inteligência artificial no Brasil, integrando diferentes órgãos e entidades públicas para assegurar uma governança eficiente e colaborativa dos sistemas de IA. O SIA será composto pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), que exercerá a função de autoridade competente e coordenadora principal, autoridades setoriais, o CRIA (Conselho Permanente de Cooperação Regulatória de IA) e o CECIA (Comitê de Especialistas e Cientistas de IA), instância consultiva formada por especialistas

que oferecerá suporte técnico e científico (BRASIL, 2023).

Por fim, o PL nº 2.338/2023 trata da responsabilização civil por danos decorrentes do uso dos sistemas, dedicando o capítulo V ao tema, o qual também é abordado de forma esparsa, em outros momentos. O texto normativo preserva o arcabouço jurídico já existente no ordenamento brasileiro, mantendo a aplicação das regras do Código de Defesa do Consumidor (CDC) nas relações de consumo (responsabilidade objetiva), e a aplicação do Código Civil nos demais casos, sem prejuízo da incidência das demais normas previstas em seu próprio texto. Também estabelece que os agentes de IA permanecem responsáveis pelos danos causados, inclusive durante fases de testagem em ambientes regulatórios experimentais. A iniciativa, contudo, inova ao reconhecer as especificidades técnicas da IA, determinando que o juiz poderá inverter o ônus da prova sempre que a vítima for hipossuficiente ou quando a complexidade do funcionamento do sistema dificultar excessivamente a produção da prova (BRASIL, 2023).

Em âmbito estadual, merecem referência duas legislações pioneiras: a Lei nº 17.611/2021, do estado do Ceará, que estabelece diretrizes para o uso ético de sistemas de IA, exigindo segurança algorítmica, respeito à dignidade humana, tratamento isonômico, transparência no uso de dados, liberdade de expressão e supervisão

humana (CEARÁ, 2021); e a Lei nº 9.095/2023, do estado de Alagoas, que dispõe sobre o uso da inteligência artificial na administração pública estadual, adotando princípios como inclusão, sustentabilidade, explicabilidade, auditabilidade, não discriminação e participação, com o intuito de garantir transparência e ética no emprego dessas tecnologias (ALAGOAS, 2023). Outros entes federativos também têm promovido suas iniciativas legislativas para regulação da IA, como o estado do Paraná, que instituiu a Lei nº 22.324/2025, e o estado de Goiás, por meio da Lei Complementar nº 205/2025 (PARANÁ, 2025; GOIÁS, 2025).

Insta referenciar, ainda, o Decreto Presidencial nº 11.856/23, que instituiu a Política Nacional de Cibersegurança (PNCiber), tendo por finalidade orientar a atividade de segurança cibernética no país. O decreto institui também o Comitê Nacional de Cibersegurança (CNCiber), a quem caberá propor atualizações tanto para o PNCiber como para seus instrumentos, no caso, a e-Ciber (Estratégia Nacional de Cibersegurança) e o p-Ciber (Plano Nacional de Cibersegurança). Dentre os princípios e objetivos para o PNCiber está o desenvolvimento de mecanismos de regulação, fiscalização e controle para aprimorar a segurança e a resiliência cibernéticas nacionais; e a promoção do desenvolvimento de

produtos, serviços e tecnologias de caráter nacional, destinados à cibersegurança. A secretaria-executiva do CNCiber deverá ser exercida pelo GSI - Gabinete de Segurança Institucional da presidência da República, ao passo em que a composição do CNCiber será basicamente formada por representantes do governo, da sociedade civil, de instituições científicas e de entidades do setor empresarial (BRASIL, 2023).

Como se percebe, a tratativa da temática da regulação no Brasil tem iniciado sua expressividade, todavia ainda deve ser percorrido um longo caminho de estudos, investigações, debates e aprimoramentos, para que se alcance o ideal de governança e desenvolvimento sustentável atrelado à tecnologia, na nação.

3.3 GOVERNANÇA, GOVERNANÇA DIGITAL E GOVERNANÇA DE IA

“Governança” é um conceito amplo e matricial que, na atualidade, se refere ao conjunto de práticas, princípios, regras e estruturas utilizadas por um Estado ou organização para dirigir, controlar e monitorar suas atividades e seu desempenho, de modo a assegurar o equilíbrio de interesses das partes envolvidas, tanto de forma interna quanto externa, promovendo, assim, a confiança institucional e a prestação de contas à sociedade. Trata-se, portanto,

de uma lógica de funcionamento institucional baseada em diretrizes estabelecidas para gerir, as quais visam integridade, transparência, responsabilidade e efetividade na gestão dos recursos e na tomada de decisões (IBGC, 2023).

Para Guimarães e Medeiros (2005, p. 4), “sua definição mais ampla indicaria algo como uma ampla estratégia de reforma para reforçar as instituições da sociedade civil e tornar os governos mais abertos, responsáveis, transparentes e democráticos”.

Segundo Martins (2018):

A elasticidade conceitual de “governança” tornou-se um problema, com uma grande proliferação de vários tipos de governança gerando uma imensa confusão semântica e conceitual. No mais das vezes, governança aparece como sinônimo contemporâneo de gestão ou de governar aplicado a muitos possíveis objetos (empresas, governos, organizações, políticas), com (ou sem) critérios ou condições (que frequentemente caracterizam uma alegada “boa governança”) (MARTINS, 2018, p. 57).

De forma objetiva, o TCU (2020) distingue governabilidade e governança, apontando que a primeira se refere à capacidade de estabelecer uma direção e implementá-la, enquanto a governança se preocupa com a legitimidade da direção e a forma de alcançá-la, exigindo a participação das partes interessadas, transparência e prestação de contas (*accountability*) dos responsáveis pelo direcionamento.

Segundo Matias-Pereira (2022, p. 56424), com base na literatura acadêmica, o termo governança “pode ser definido, de forma ampla, como um processo complexo de tomada de decisão que antecipa e ultrapassa o governo”.

Justamente por tratar-se de um conceito matriz e enquanto modelo institucional de condução de estratégia e controle, a governança tem sido aplicada em diferentes contextos, assumindo formas específicas de acordo com a natureza da entidade ou do setor em questão (MATIAS-PEREIRA, 2022).

Martins aborda eixos de significação de governança, aludindo a três eixos: governança corporativa, relativa à condução de empresas e outros tipos de organizações; governança no sentido político-institucional, relacionada à condução de países; e governança pública, relacionada à condução do trato de problemas públicos complexos (MARTINS, 2018).

Estabelecida a amplitude do tema e a diversidade de perspectivas, é fundamental referenciar a perspectiva conceitual de governança corporativa, posto que exerceu forte influência no setor público (TCU, 2020). O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), referência nacional no tema, apresenta o conceito da seguinte forma:

Governança corporativa é um sistema formado por

princípios, regras, estruturas e processos pelo qual as organizações são dirigidas e monitoradas, com vistas à geração de valor sustentável para a organização, para seus sócios e para a sociedade em geral. Esse sistema baliza a atuação dos agentes de governança e demais indivíduos de uma organização na busca pelo equilíbrio entre os interesses de todas as partes, contribuindo positivamente para a sociedade e para o meio ambiente (IBGC, 2023, p. 17).

A ideia tradicional de governança corporativa, concebida com foco na relação entre sócios (*shareholders*), conselhos e gestores, voltada à proteção dos interesses internos, em sua evolução contemporânea, especialmente no contexto das agendas ESG (*Environmental, Social and Governance*) e de responsabilidade social, tem incorporado o reconhecimento de que outros atores, os *stakeholders*²⁶, também são afetados pelas decisões organizacionais e devem ser foco da estrutura de governança (IBGC, 2023; SOUZA, 2023). Daí surgiu a chamada *governança de stakeholders*, que promove a escuta ativa, o engajamento e, em alguns casos, a inclusão deliberativa dessas partes interessadas nos processos decisórios. O próprio IBGC passou a incluir em seu conceito “os interesses de todas as partes contribuindo positivamente para a

²⁶Stakeholders são as partes interessadas numa empresa, projeto ou organização. São pessoas, grupos ou entidades que são afetadas pelas ações ou decisões da organização, ou que podem afetar a organização. Eles podem ser internos, como funcionários e acionistas, ou externos, como clientes, fornecedores, governos e comunidades (SEBRAE, 2023).

sociedade e para o meio ambiente” (IBGC, 2023, p. 17).

De acordo com o IBGC (2023), a boa governança contribui para a perenidade das instituições, equilibrando interesses quando atua objetivamente, levando em conta os princípios da transparência, equidade, integridade, responsabilidade, prestação de contas e sustentabilidade, os quais se aplicam a qualquer tipo de organização.

Essa visão de governança corporativa projetou-se na concepção de governança no setor público organizacional adotada pelo TCU em seu Referencial Básico de Governança Pública Organizacional, onde o conceito é expresso da seguinte forma: “mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade” (TCU, 2020, p. 36).

Minucidando a definição de governança pública, o órgão assim expõe:

É a aplicação de práticas de liderança, de estratégia e de controle, que permitem aos mandatários de uma organização pública e às partes nela interessadas avaliar sua situação e demandas, direcionar a sua atuação e monitorar o seu funcionamento, de modo a aumentar as chances de entrega de bons resultados aos

cidadãos, em termos de serviços e de políticas públicas (TCU, 2020, p. 15).

Para Martins e Marini (2014), governança pública é:

um processo de geração de valor público a partir de determinadas capacidades e qualidades institucionais; da colaboração entre agentes públicos e privados na coprodução de serviços, políticas e bens públicos e da melhoria do desempenho (...) é capacidade de governo; é governar em rede de forma colaborativa; é governar orientado para resultados; todos estes elementos juntos para gerar valor público sustentável (MARTINS; MARINI, 2014, p. 44)

Os referidos autores explanam que a governança pública tem sido posta como novo paradigma que se distingue da nova gestão pública e da administração pública burocrática ortodoxa, justamente por enfrentar novos tempos e novos contextos de aplicação, caracterizados por pluralismo, complexidade e fragmentação (MARTINS; MARINI, 2014).

O Decreto nº 9.203/2017, que dispôs sobre a política de governança da administração direta, autárquica e fundacional, apresenta a definição de governança pública em seu art. 2º, II, como: “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade” (BRASIL, 2017).

De forma mais objetiva, o Guia de Política de Governança Pública do Governo Federal (BRASIL, 2018) considera que “governança pública compreende tudo o que uma instituição pública faz para assegurar que sua ação esteja direcionada para objetivos alinhados aos interesses da sociedade”.

O TCU (2020, p. 16) distingue entre governança e gestão, embora reconheça que há interseções entre ambas e, eventualmente, sobreposições: “Assim, enquanto a governança é a função direcionadora, a gestão é a função realizadora”.

Nesses moldes, cabe ao exercício da governança avaliar, direcionar e monitorar, ao passo que à gestão caberá planejar, executar e controlar. As atividades atinentes à governança (avaliar, dirigir e monitorar), por sua vez, devem ser implementadas por meio de práticas de liderança, estratégia e controle (TCU, 2020).

A governança preocupa-se com a qualidade e efetividade das decisões estratégicas, buscando obter o maior valor possível para todas as partes interessadas, processo este que envolve desde a fundamentação e legitimação das decisões até os resultados esperados para os *stakeholders*. Já a gestão atua na execução dessas diretrizes, assegurando que os objetivos estejam claros, os recursos disponíveis sejam adequados e os riscos relevantes sejam

devidamente controlados, com foco na eficácia e eficiência da implementação (TCU, 2020).

Figura 7 – Relação entre Governança e Gestão, segundo o TCU.



Fonte: TCU, 2020.

A governança abrange, então, avaliar cenários, alternativas, desempenhos e resultados com fundamento em evidências; direcionar, orientando e articulando planos e políticas, ajustando-os às funções da organização e às necessidades das partes interessadas; e monitorar o cumprimento dessas políticas e planos, ou seja, dos resultados e desempenhos (TCU, 2020). A gestão planeja, segundo a direção que lhe foi dada; executa, pondo em prática os planos e políticas; e controla, observando indicadores e lidando com riscos (TCU, 2020).

Segundo o IBGC (2023, p. 15), a boa governança fundamenta-se na ética, que representa o “conjunto de valores e princípios que orienta a conduta e viabiliza o convívio e a evolução

do ser humano em sociedades cada vez mais complexas". O conceito estabelece que a ética provém do senso de coletividade e interdependência humana, que leva as pessoas a colaborarem com o desenvolvimento da sociedade e direciona ações para o bem comum (IBGC, 2023).

O Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa introduz cinco princípios embasados na ética: integridade, transparência, equidade, responsabilização (*accountability*) e sustentabilidade (IBGC, 2023).

No âmbito da administração direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo Federal, a Política de Governança Pública, lançada pelo Decreto 9.203/2017, estabelece um direcionamento de boas práticas a serem adotadas pelos agentes públicos. O Decreto nº 9.203/2017 e a literatura internacional, ambos referenciados no Guia de Política de Governança Pública (BRASIL, 2018) e no Referencial Básico do TCU (2020), denotam uma série de princípios norteadores para a atuação das organizações públicas que, segundo o TCU (2020), funcionam como valores interdependentes, os quais auxiliam a governança e o alcance dos resultados, como: capacidade de resposta, integridade, confiabilidade, transparência, melhoria regulatória, prestação de contas e responsabilidade.

A capacidade de resposta refere-se à aptidão para atender, de maneira eficiente e eficaz, às demandas e expectativas das partes interessadas (BRASIL, 2018).

A integridade refere-se ao fortalecimento dos padrões morais de conduta, tanto nas práticas institucionais quanto nas dos agentes públicos, e diz respeito ao compromisso contínuo com valores, princípios e normas éticas compartilhadas, assegurando que o interesse público prevaleça de forma consistente sobre interesses particulares (BRASIL, 2018).

A transparência consiste na garantia de acesso da sociedade às informações atualizadas sobre estruturas, processos decisórios, operações e resultados da administração pública. Vai além do cumprimento formal de normas legais, implicando a disponibilização ativa de dados relevantes, inclusive em formatos abertos e em linguagem acessível ao cidadão. Prevista nos arts. 3º, I e II, 5º, 8º e 10, da Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação), a transparência é um dos pilares do controle social e da legitimidade democrática das instituições públicas (TCU, 2020).

A melhoria regulatória envolve o desenvolvimento de políticas e atos normativos orientados por evidências e pela participação dos cidadãos (BRASIL, 2018).

A equidade e participação referem-se, por sua vez, ao compromisso com o tratamento justo de todas as partes interessadas, considerando seus direitos, deveres, interesses, necessidades e expectativas (IBGC, 2023).

Confiabilidade refere-se à capacidade das instituições públicas de reduzir as incertezas enfrentadas pelos cidadãos nos contextos econômico, social e político (OCDE, 2017, p. 24). Para ser considerada confiável, uma instituição deve manter-se fiel aos seus objetivos e diretrizes previamente estabelecidos, transmitir segurança quanto à sua atuação e assegurar a coerência de suas ações com a missão institucional que a orienta (BRASIL, 2018).

Accountability, entendida como responsabilidade e prestação de contas, diz respeito à obrigação que as pessoas ou entidades públicas têm de administrar adequadamente os recursos que lhes foram confiados, assumindo as responsabilidades. A responsabilidade reflete-se em ações consistentes com a missão da instituição e é ancorada em evidências previamente reunidas (BRASIL, 2018). A prestação de contas é feita à sociedade, no exercício do controle social. Assim, o princípio da *accountability* constitui-se num dos pilares da governança pública e pressupõe que os agentes públicos justifiquem suas decisões e ações, assumindo responsabilidade pelos resultados perante os cidadãos.

Tendo em vista as diversas perspectivas de governança, além do amplo cenário das corporações e do setor público, é possível identificá-la adaptada a vertentes mais específicas. Exemplo disso é a governança de tecnologia da informação, que assegura o alinhamento entre os recursos de TIC e os objetivos estratégicos institucionais (MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES, 2023).

A governança de TI, a governança de dados, a governança algorítmica e a governança de inteligência artificial, estão todas encampadas no âmbito da governança digital, uma dimensão transversal da governança, antes denominada governança eletrônica, em sua fase inicial.

O surgimento do governo eletrônico está relacionado com as transformações estruturais provocadas pelo avanço das TICs no contexto da globalização e da sociedade da informação. Pimenta e Canabarro (2014) esclarecem que a sociedade em rede e a computação digital, que revolucionaram o mundo impulsionando a transformação digital, originaram a noção de governo eletrônico.

À medida que os Estados passaram a operar em um ambiente mais complexo e interconectado, impulsionado pela aceleração tecnológica e pelo aumento das expectativas sociais por serviços públicos mais ágeis, transparentes e centrados no cidadão,

tornou-se necessário repensar a forma como o poder público organizava seus processos e se relacionava com a sociedade. Em tal cenário, o uso intensivo da internet, da informática e dos novos meios digitais passou a moldar novas estruturas de governança e a configurar novos modelos de gestão pública, voltados à eficiência administrativa, à ampliação da participação democrática e ao acesso facilitado às informações estatais. É nesse contexto que desponta o chamado governo eletrônico, também referido como e-gov ou e-governo, caracterizado essencialmente pela disponibilização digital de serviços e informações governamentais (GUIMARÃES; MEDEIROS, 2005).

Há vinte e três anos, as Nações Unidas referiam-se à governança eletrônica, definindo-a como “utilizar a internet e a web mundial para fornecer informações e serviços governamentais aos cidadãos”²⁷ (Tradução livre) (ONU, 2002, p.1).

O e-gov, como fase inicial do uso da internet e das TICs na administração pública, focava em informatizar e disponibilizar serviços públicos pela internet, como emissão de documentos, consulta de informações e realização de agendamentos *online*. Essa noção de governo eletrônico foi ampliada, passando-se a incluir,

²⁷ “utilizing the internet and the world-wide-web for delivering government information and services to citizens” (ONU, 2002, p.1).

além da prestação efetiva dos serviços públicos através das redes e canais, a interação aberta e participativa entre Estado e sociedade no ciclo das políticas públicas, implementando-se a prestação de contas de forma pública e transparente e o controle democrático (PIMENTA; CANABARRO, 2014). Assim, progressivamente, o e-gov evoluiu para o governo digital, que implica numa transformação profunda na forma como o Estado se organiza, toma decisões e se relaciona com os cidadãos, usando as tecnologias digitais como meio estratégico (OCDE, 2020).

Esta evolução foi enfaticamente recomendada pela OCDE (2020), que publicou relatório apontando que Estados com estruturas consolidadas de governo digital demonstraram maior capacidade de resposta e adaptação à crise sanitária e aos percalços ocasionados pela pandemia da COVID-19. Segundo a organização, a superação do modelo restrito de governo eletrônico em prol de uma concepção mais abrangente de governo digital, onde o uso de tecnologias digitais integra de forma estratégica os processos de modernização estatal e de criação de valor público, é medida que se impõe. Com esse objetivo, a organização propôs o *Digital Government Policy Framework* – DGPF, composto por seis dimensões: “digital por concepção”, “setor público orientado por dados”, “governo como plataforma”, “abertura por padrão”, “foco no

usuário” e “proatividade”, elementos considerados essenciais para a consolidação de uma administração pública eficiente, responsável e centrada no cidadão (OCDE, 2020).

Guimarães e Medeiros (2005) abordam a conexão entre os termos governo e governança eletrônica em sua fase inicial. Para os citados autores, “A governança eletrônica - também intitulada e-governança ou governança digital -, refere-se ao modo como a Internet pode melhorar a capacidade do Estado de governar e formular suas políticas” (GUIMARÃES; MEDEIROS, 2005, p. 5).

Na visão de Pimenta e Canabarro (2014), a governança digital é apresentada como:

Uma área emergente que visa a aproximação entre diversos campos do conhecimento relevantes e envolvidos com o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), incluindo aí princípios, plataformas, metodologias, processos e tecnologias digitais para a reflexão sobre e a realização de atividades relacionadas a Governo, em todas suas esferas, de forma a configurar o que tem se convencionado chamar de Governo Eletrônico, E-Government ou simplesmente E-Gov” (PIMENTA; CANABARRO, 2014, p. 10)

Para Floridi (2018, p. 3), que muito vem contribuindo nesse tema, a governança digital pode ser definida como “a prática de estabelecer e implementar políticas, procedimentos e padrões para

o desenvolvimento, uso e gestão adequados da infosfera”²⁸
(Tradução livre)

Na visão do autor, a governança digital, a ética digital e a regulação digital são distinguíveis entre si, porém complementares. Por meio da governança digital determinam-se e controlam-se processos e métodos dos administradores, também elaboram-se procedimentos eficazes para a tomada de decisões e para a identificação de responsabilidades com relação aos processos. No entanto, a governança digital pode compreender diretrizes e recomendações que se sobrepõem à regulação digital, sendo distinguíveis (FLORIDI, 2018).

A conformidade, por sua vez, seria a relação crucial por meio da qual a regulamentação digital molda a governança digital (FLORIDI, 2018).

A ética digital, segundo Floridi (2018), deve ser entendida como o ramo da ética que estuda e avalia problemas morais relacionados a dados e informações, algoritmos (incluindo IA, agentes artificiais, aprendizado de máquina e robôs) e práticas e infraestruturas correspondentes, com vistas à

²⁸ “the practice of establishing and implementing policies, procedures and standards for the proper development, use and management of the infosphere” (FLORIDI, 2018, p. 3).

formulação e apoio de soluções baseadas em boa conduta ou bons valores.

A ética digital, assim, molda a regulação digital e a governança digital por meio da relação de avaliação moral do que é socialmente aceitável ou preferível (FLORIDI, 2018).

Segundo relatório publicado pelo Programa das Nações Unidas de Desenvolvimento (PNUD), de autoria de Schoemaker (2024, p. 19), a governança digital ou digitalização da governança refere-se a “como as tecnologias digitais são utilizadas para apoiar e transformar a administração existente, os serviços, os processos políticos e outras funções e arranjos de governança”²⁹.

Para fins deste estudo, entende-se, portanto, que governo digital se refere ao aspecto operacional, centrado nas tecnologias digitais, na interação eletrônica entre o Estado e o cidadão e na modernização de processos internos, com o objetivo de promover eficiência, transparência e acesso facilitado à população. Por sua vez, a governança digital deve ser entendida como um **modelo** responsável por coordenar a transformação digital em ambientes institucionais, baseada nos princípios que regem a governança, de

²⁹Tradução livre de: “The digitalisation of governance describes how digital technologies are used to support and transform existing administration, services, political processes and other governance functions and arrangements” Schoemaker, 2024, p. 19).

forma geral, como transparência, participação, integridade, capacidade de resposta e prestação de contas para o cidadão.

A governança digital condiz, assim, com o aspecto estratégico e estrutural, envolvendo mecanismos de liderança e gestão, que asseguram o alinhamento da tecnologia com os objetivos institucionais, legais e sociais. Em outras palavras, enquanto o governo digital representa o que é ofertado digitalmente pelo Estado, a governança digital trata de como essas decisões são tomadas e implementadas, estando profundamente conectada com a ética.

Sob tal perspectiva, a governança digital envolve subáreas especializadas, como a **governança de dados**, voltada à qualidade e proteção informacional; a **governança algorítmica**, relativa à supervisão e explicabilidade de sistemas automatizados; e a **governança de inteligência artificial**, que propõe diretrizes para o uso responsável dessa tecnologia.

A propósito do tema central estudado, a definição de governança de IA é apresentada por Mäntimäky *et al.* (2022) como:

Um sistema de regras, práticas, processos e ferramentas tecnológicas utilizado para assegurar que o uso de tecnologias de inteligência artificial por uma organização esteja alinhado às suas estratégias, objetivos e valores; atenda às exigências legais; e observe os princípios de ética em IA adotados pela

própria organização”³⁰ (Tradução livre) (MÄNTIMÄKY *et al.*, 2022, p. 604).

Para tais autores, a governança de IA (entendida como práticas organizacionais) está posicionada dentro da estrutura de governança de uma organização. Desta sorte, no contexto organizacional, a governança da IA relaciona-se com a governança corporativa (ou institucional), a governança de TI e a governança de dados (MÄNTIMÄKY *et al.*, 2022).

Segundo Mucci e Stryker (2024, s.p.), a governança de IA “refere-se aos processos, padrões e proteções que ajudam a garantir que os sistemas e ferramentas de IA sejam seguros e éticos”. Assim, a governança de IA se baseia em diretrizes que devem orientar a pesquisa, o desenvolvimento e a implementação de sistemas de IA a fim de garantir a segurança, a imparcialidade e o respeito aos direitos humanos. Segundo os autores, tais diretrizes envolvem princípios e normas que envolvem empatia, controle de vieses, transparência e responsabilidade (MUCCI; STRYKER, 2024).

Todas essas vertentes e, em especial, a governança de IA, buscam assegurar que as tecnologias digitais, ao serem

³⁰ “AI governance is a system of rules, practices, processes, and technological tools that are employed to ensure an organization’s use of AI technologies aligns with the organization’s strategies, objectives, and values; fulfills legal requirements; and meets principles of ethical AI followed by the organization” (MÄNTIMÄKY *et al.*, 2022, p. 604).

incorporadas nas práticas organizacionais, respeitem os direitos fundamentais, promovam eficiência e fortaleçam a confiança institucional. Nesse sentido, o instrumento inicial da UNESCO (2021) que dita recomendações sobre o uso ético da IA, reconhece, em seu preâmbulo, o potencial de impacto da tecnologia sobre a dignidade e direitos humanos, afirmando a construção de suas diretrizes sob proteção desses direitos.

A institucionalização da governança digital no Brasil se consolidou ao longo da última década por meio de uma série de decretos presidenciais que expressam o esforço contínuo da administração pública federal em promover a transformação digital estatal. O marco inicial foi o Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016, que instituiu a Política de Governança Digital, voltada ao uso estratégico das TICs para melhorar a gestão pública, aumentar a transparência, fomentar a participação cidadã e qualificar a entrega de serviços (BRASIL, 2016). Posteriormente, o decreto foi modificado por outros sucessivos e, finalmente, restou completamente revogado pelo Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020, que introduziu a Estratégia de Governo Digital (EGD) 2020–2022, estabelecendo metas mais ambiciosas de digitalização, interoperabilidade de sistemas, segurança da informação e centralidade no cidadão (BRASIL, 2020). O ciclo mais recente desse

processo culminou na edição do Decreto nº 12.069/2024, que instituiu a Estratégia Nacional de Governo Digital 2024–2027 (BRASIL, 2024).

A evolução normativa da governança digital no Brasil, nesse movimento estratégico de modernização da administração pública, tem buscado se alinhar aos padrões internacionais e aos princípios de eficiência, transparência, *accountability* e foco no usuário (BRASIL, 2024).

Incursionada nesse contexto, a Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, conhecida como Lei do Governo Digital, veio instituir diretrizes para a transformação digital da administração pública no Brasil, consolidando um marco normativo para o chamado governo digital. Interessante notar que, embora o texto legal adote majoritariamente a expressão “governo digital”, diversos dispositivos se relacionam diretamente com a governança digital, por tratarem de aspectos como interoperabilidade de sistemas, gestão de riscos, segurança da informação e articulação federativa (BRASIL, 2021). Dessa forma, a Lei nº 14.129/2021 incorpora também elementos característicos da governança digital.

Diante de todas essas considerações e a par do que já foi examinado acerca da prática da governança, resta, finalmente, escrutiná-la no Poder Judiciário brasileiro.

Tratando-se de governança, é necessário perquirir quem decide, quem é responsável e a quem se presta contas.

O sistema de governança no setor público, inspirado nas boas práticas do setor privado, organiza-se por meio de instâncias responsáveis, processos, instrumentos (normativas, sistemas e documentos), fluxo de informações e, fundamentalmente, comportamentos responsáveis dos agentes públicos (TCU, 2020).

No âmbito judiciário, a governança é exercida por um conjunto articulado de instâncias internas e externas, responsáveis por assegurar a legalidade, a eficiência e a legitimidade das ações institucionais.

O Conselho Nacional de Justiça (CNJ) desempenha o papel principal como instância externa de governança e coordenação, responsável pela fiscalização, regulação e controle dos tribunais (TCU, 2020, p.38). Possui a atribuição constitucional de controlar a atuação administrativa e financeira do Judiciário e, bem ainda, o cumprimento dos deveres funcionais dos magistrados, cabendo-lhe zelar pelo Estatuto da Magistratura, conforme previsto no art. 103-B, § 4º, da Constituição Federal, inserido pela Emenda Constitucional nº 45 de 2004 (BRASIL, 1988).

A atuação do CNJ ocorre, então, de forma autônoma e não subordinada em relação aos tribunais que fiscaliza, sendo o agente

estruturante da governança na Justiça, atuando em vários sentidos: na política judiciária, expedindo atos normativos e recomendações; na gestão, definindo o planejamento estratégico, os planos de metas e os programas de avaliação institucional do Poder Judiciário, a partir de relatórios estatísticos e indicadores pertinentes à atividade jurisdicional no país; na prestação de serviços à sociedade, recebendo reclamações, petições eletrônicas e representações contra seus órgãos; na moralidade, julgando processos disciplinares; e na promoção da eficiência do serviço judiciário, fomentando e realizando boas práticas que visem à modernização e à celeridade institucional (CNJ, 2024).

Para cumprir suas funções, o CNJ implantou a Rede de Governança Colaborativa do Poder Judiciário através da Portaria nº 59/2019, instituindo o Comitê Gestor Nacional, Comitês Gestores dos Segmentos de Justiça e os Subcomitês Gestores dos Segmentos de Justiça, sendo os dois primeiros responsáveis por propor diretrizes nacionais, impulsionar a implementação delas, monitorar e divulgar os resultados. Os comitês instituídos na referida portaria atuam, portanto, como instâncias internas e de apoio à governança, conforme os referenciais do TCU (2020).

No seu papel de instância externa, o CNJ emite resoluções de caráter vinculante sobre planejamento, gestão, governança,

tecnologia da informação, transparência, sustentabilidade e outros assuntos. Cita-se, como exemplo, a Resolução CNJ nº 347/2020, que trata da governança das contratações (CNJ, 2020); a Resolução CNJ nº 325/2020, que instituiu a Estratégia Nacional do Poder Judiciário 2021-2026 (CNJ, 2020); a Resolução CNJ nº 370/2021, que apresentou a a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD) para o sexênio 2021-2026 (CNJ, 2021) e, com especial pertinência ao tema estudado, as resoluções que tratam objetivamente do uso da inteligência artificial na instituição, que serão referenciadas alguns parágrafos adiante.

Quem toma as decisões estratégicas no âmbito do Judiciário é, portanto, o CNJ com apoio das instâncias internas de governança. A fiscalização, por sua vez, é realizada objetivamente pelo próprio CNJ. Eventualmente, pelo Tribunal de Contas da União (TCU), este último no exercício do controle externo, nos termos do art. 71 da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

A prestação de contas é devida pelos servidores e órgãos do Judiciário ao CNJ e este, em última instância, presta contas à sociedade, enquanto destinatária do serviço público jurisdicional, sendo operacionalizada por meio de mecanismos de transparência, controle social, relatórios gerenciais e pela atuação dos órgãos de

controle. Como observa o TCU, uma governança pública eficaz pressupõe a atuação coordenada de diversas instâncias que garantam a aderência institucional aos princípios republicanos, à legalidade e ao interesse público (TCU, 2020).

A fim de regulamentar o uso da inteligência artificial na justiça brasileira, foi criada, a princípio, a Resolução CNJ nº 332/2020, com o objetivo primordial de estabelecer medidas de governança para o controle ético do uso de IA no Judiciário, bem como regular a utilização da plataforma Sinapses, onde são catalogadas as aplicações (CNJ, 2020). Em seguida, a Portaria CNJ nº 271 de 04/12/2020 cuidou de complementar alguns pontos, além de abranger processos de TI e uniformizar processos de criação, armazenamento e disponibilização de modelos de IA na instituição (CNJ, 2020).

Desde então, devido ao crescimento exponencial tecnológico nos anos seguintes, novas aplicações e versões de sistemas de IA surgiram e se aprimoraram no mercado, popularizando-se entre os usuários das mais diversas organizações, inserindo-se aí os tribunais brasileiros. Dado o crescimento da utilização dessas ferramentas, notadamente da inteligência artificial generativa, surgiram novas preocupações éticas, técnicas e legais, por parte dos órgãos gestores, demandando ações e governança adequadas para lidar com o novo cenário (CNJ, 2024).

Em virtude disso, por meio da Portaria nº 338 de novembro de 2023, o CNJ instituiu um grupo de trabalho com vistas à realização de um

estudo empírico e normativo para investigar como ferramentas de IA generativa estavam sendo utilizadas no Judiciário brasileiro. O propósito do estudo também incluía a apresentação de proposta de uma nova regulamentação (CNJ, 2023).

O estudo realizou pesquisa sobre IA generativa e seu uso entre servidores e magistrados do Poder Judiciário, culminando num Relatório de Pesquisa de fundamental importância, cujos achados serão eventualmente abordados no decorrer do presente trabalho. O resultado final do relatório subsidiou a edição da nova Resolução nº 615 de 11 de março de 2025, que passou a vigorar a partir de 09/07/2025, revogando a anterior Resolução CNJ nº 332/2020 e definindo novas diretrizes sobre o uso ético e responsável da IA na instituição.

A nova resolução inova ao estabelecer diretrizes bastante detalhadas para o desenvolvimento, uso e governança de soluções de inteligência artificial no âmbito do Poder Judiciário brasileiro, considerando o estado da arte – os LLMs e outros modelos generativos. Conforme proposto em seu art. 1º, que delimita o escopo da normativa, ela se aplica ao desenvolvimento, auditoria, monitoramento e uso responsável de soluções que adotam técnicas de inteligência artificial no âmbito do Judiciário, buscando o benefício dos jurisdicionados e a preservação de direitos fundamentais (CNJ, 2025).

A Resolução CNJ nº 615/2025, que será minuciosamente

abordada no último capítulo desta dissertação, está fundamentada em princípios que garantem a centralidade da pessoa humana, a supervisão humana em todas as etapas do ciclo da IA, a não discriminação, a explicabilidade e confiabilidade dos sistemas e, ainda, a proteção de dados pessoais (CNJ, 2025).

A governança é delineada como um processo contínuo e participativo, com ênfase na transparência, segurança e responsabilização, mediante relatórios públicos, linguagem acessível e auditorias regulares.

Inspirando-se no Regulamento Europeu (AI Act EU), a Resolução categoriza os sistemas de IA em baixo e alto risco, conforme o potencial de impacto sobre direitos fundamentais, o grau de complexidade do modelo, o uso de dados sensíveis, dentre outros critérios. As soluções de alto risco devem, obrigatoriamente, ser submetidas à avaliação de impacto algorítmico e a um regime mais rigoroso de auditoria (CNJ, 2025).

Cabe aos tribunais avaliar e definir o grau de risco dos sistemas de IA, baseando-se na categorização e nos critérios previstos na própria Resolução.

Ao Comitê Nacional de Inteligência Artificial do Judiciário, criado pelo art. 15 da Resolução CNJ nº 615/2025, atribui-se a função de revisar, reclassificar e monitorar essas soluções, dentre outras. É

pertinente destacar que a composição do Comitê observa o critério participativo, pois inclui representantes do CNJ, da magistratura, da OAB, do Ministério Público, da Defensoria Pública e da sociedade civil, com vistas a assegurar uma abordagem plural e equilibrada na supervisão das tecnologias (CNJ, 2025).

O art. 16 da Resolução elenca as competências do Comitê Nacional, destacando-se dentre elas, além das acima citadas, monitoramentos específicos, determinação de realização de auditorias, definição de protocolos e consolidação de padrões de governança que permitam o cumprimento da Resolução (CNJ, 2025).

A autonomia dos tribunais é respeitada (art. 1º, §1º) e a eles são delegadas algumas práticas de governança, como a promoção de avaliações de impacto algorítmico das soluções de alto risco desenvolvidas ou contratadas por eles, auditorias e monitoramentos, com vistas à proteção dos direitos fundamentais, da transparência e dos padrões estabelecidos na Resolução, conforme disposto nos arts. 5º, § 2º, 12, III, além de outros (CNJ, 2025).

Por sua vez, o Comitê responde ao CNJ, estando previsto que suas decisões, manifestações ou processos poderão ser submetidos ao Plenário do CNJ que, no exercício de sua

competência originária poderá decidir, ratificar, reformar, avocar ou arquivar atos, processos ou expedientes relativos às competências atribuídas ao Comitê.

A prestação de contas também é destinada ao público em geral, sendo realizada pelo Comitê através da publicação de relatórios disponibilizados ao público em geral, com informações sobre desempenho, impactos, custos e riscos, nos moldes dos arts. 18, § 1º, 39, §§ 1º e 2º, e de outros dispositivos do texto normativo (CNJ, 2025).

Adicionalmente, o CNJ também é responsável pela transparência institucional e prestação de contas à sociedade, segundo o art. 25 da Resolução, que lhe impõe o dever de publicar, em área própria de seu sítio eletrônico e em linguagem acessível, a relação das aplicações de IA desenvolvidas e utilizadas na instituição.

De tal exposição, percebe-se que a governança de IA no Judicário inicia uma jornada mais robusta a partir da nova e detalhada regulamentação, moldada pela ética digital.

CAPÍTULO 04

METODOLOGIA

4 METODOLOGIA

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa caracteriza-se como teórica e **qualitativa**, uma vez que se destina a produzir conhecimento sobre os impactos da utilização da inteligência artificial no âmbito do Poder Judiciário e compreender esse processo, com ênfase em sua relação com a dignidade da pessoa humana, sem buscar aplicação imediata.

Quanto aos seus objetivos, assume natureza descritivo-explicativa com caráter propositivo. Descritiva, na medida em que expõe os dados e achados provenientes de relatórios e levantamentos já realizados pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), os quais investigaram a aplicação de tecnologias e, mais recentemente, de sistemas de inteligência artificial generativa no Judiciário, mediante entrevistas com magistrados e servidores. Explicativa, porquanto se propõe a analisar as **relações de causa e consequência** entre a adoção dessas tecnologias e seus possíveis efeitos, positivos e negativos, sobre a qualidade da jurisdição e a proteção da dignidade humana, além de discutir sua conformidade com diretrizes éticas e normativas internacionais e a governança exercida pelo CNJ. O caráter propositivo se apresenta, uma vez que

o trabalho sugere diretrizes éticas baseadas em análise teórica e normativa.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica e documental. Bibliográfica, porque fundamentada em livros e artigos científicos que abordam temas de Inteligência Artificial, regulação e direitos fundamentais; e documental, porque utiliza como fonte primária pesquisa do CIAPJ-FGV e o relatório oficial do CNJ, que apresentam dados coletados diretamente em campo, por meio de entrevistas e levantamentos institucionais. Conforme assinala Cavalcante e Oliveira (2020), a pesquisa bibliográfica caracteriza-se pelo uso e análise de obras de domínio científico, tais como livros, artigos científicos e contribuições já publicadas sobre determinado tema, permitindo o amplo debate e atualizações, sem, contudo, esgotá-lo. A pesquisa bibliográfica recorre, assim, à material já elaborado (GIL, 2008). A análise documental, por sua vez, é uma técnica de investigação que usa documentos para obter informações e responder questões. Segundo Lima Júnior *et al.* (2021), a análise documental pode ser desenvolvida a partir de várias fontes, de diferentes documentos, para apreensão e compreensão de um determinado fato.

Os métodos apontados foram agregados à pesquisa

qualitativa como percurso metodológico. De acordo com Minayo (2012), a análise qualitativa baseia-se na compreensão. Desse modo, a busca pela conclusão de uma análise partirá da tentativa de compreender todos os pontos que a envolvem, ainda que essa análise seja inacabada, tendo em vista que a capacidade humana de compreender e interpretar é limitada.

Assim, a metodologia adotada permite o mapeamento do estado atual do debate e também a interpretação crítica das consequências éticas, jurídicas e sociais do uso de sistemas de Inteligência Artificial no Judiciário brasileiro.

4.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Foram explorados conteúdos de revistas, livros e artigos científicos de múltiplas disciplinas, além da regulação e instrumentos de *soft law* que dispõem sobre o desenvolvimento, implementação e uso seguro da IA, em especial no contexto judicial, para finalmente serem selecionados os materiais necessários à construção da presente pesquisa científica.

A coleta de dados foi realizada através de obras de literatura acadêmica e técnica sobre o tema, no formato físico e, principalmente, digital, bem como de artigos científicos selecionados no Google Acadêmico e outras plataformas, como os

sites e repositórios de universidades estrangeiras e brasileiras, sites oficiais do Conselho Nacional de Justiça, do Tribunal de Contas da União e do Governo Brasileiro, além de sites oficiais de instituições como a UNESCO, a ONU, a OCDE, o Conselho da Europa e outras que tratam de temas pertinentes ao uso judicial de IA. Eventualmente, foram utilizadas notícias e reportagens disponibilizadas em sites oficiais do CNJ e outros. Para tal busca foram inseridas, dentre outras, as seguintes palavras-chave: dignidade humana, direitos humanos, transformação digital, governança, inteligência artificial, redes neurais profundas, *machine learning*, *deep learning*, IA generativa, Judiciário, benefícios, riscos, regulações e diretrizes éticas.

Ademais, foram utilizados os resultados da pesquisa “Inteligência Artificial – Tecnologia Aplicada à Gestão dos Conflitos” realizada pelo Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Poder Judiciário da Fundação Getúlio Vargas (CIAPJ-FGV, 2023) e do Relatório sobre o Uso da IA Generativa no Poder Judiciário produzido pelo CNJ (2024).

Os critérios de seleção do material de pesquisa foram, preferencialmente, a utilização de obras e artigos científicos produzidos por juristas e profissionais reconhecidos da área do Direito e de outras áreas, como ciências da computação e tecnologia

da informação, cujas abordagens fossem pertinentes ao tema e escopo tratados no presente trabalho

. Procurou-se equilibrar conteúdos estrangeiros e nacionais. Deu-se preferência a instrumentos regulatórios e recomendativos reconhecidos por sua universalidade, pioneirismo ou relevância, que tratam do uso de IA nos tribunais, nas organizações e nos Estados. Priorizaram-se também, por sua especificidade e relevância ao tema, as pesquisas desenvolvidas em âmbito nacional por meio da CIAPJ-FGV (FGV, 2023) e CNJ (2024). Insta referenciar, ainda, o critério da contemporaneidade das publicações, considerado sempre que possível. A coleta de dados ocorreu entre dezembro de 2023 e agosto de 2025.

5 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PODER JUDICIÁRIO

O uso da inteligência artificial no setor público é uma prática relativamente recente, impulsionada pelos contextos abordados em capítulos anteriores e alavancada a partir dos avanços no poder computacional, com as melhorias nas redes neurais, conforme já explicitado.

No que tange às ferramentas de inteligência artificial incorporadas ao Judiciário brasileiro, o Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Poder Judiciário da Fundação Getúlio Vargas (CIAPJ-FGV), tendo por coordenador o Ministro Luis Felipe

Salomão e na Coordenadoria Acadêmica a juíza federal Caroline Somesom Tauk, realizou importante levantamento intitulado “Tecnologias Aplicadas à Gestão de Conflitos no Poder Judiciário com ênfase no uso da Inteligência Artificial” (FGV, 2023).

O estudo realizado em três fases pesquisou o uso e as iniciativas de inteligência artificial nas cortes brasileiras, a partir da apuração de variáveis, como a situação atual das ferramentas, os problemas que buscam solucionar e os resultados obtidos, além das expectativas com o emprego da tecnologia. De acordo com a 1^a fase da pesquisa, implementada em 2020, 47 tribunais empregavam a IA em alguma atividade. Foi também identificada a Plataforma Sinapses, instituída pela Resolução CNJ n° 332/2020, cujo art. 3º, III, a define como uma “solução computacional, mantida pelo Conselho Nacional de Justiça, com o objetivo de armazenar, testar, treinar, distribuir e auditar modelos de Inteligência Artificial” (CNJ, 2020).

A plataforma Sinapses teve origem no Estado de Rondônia e conforme previsto na Resolução, opera como um sistema nacional destinado ao armazenamento, treinamento e auditabilidade de modelos de inteligência artificial, definindo parâmetros para sua implementação e funcionamento. A gestão dos modelos e *datasets* é de responsabilidade dos respectivos órgãos do Poder Judiciário, por meio de suas equipes técnicas e colaboradores, enquanto a manutenção da plataforma cabe ao CNJ, por meio de seu

Departamento de Tecnologia da Informação (CNJ, s.d.).

Em 2021, a segunda fase da pesquisa do CIAPJ-FGV mapeou 64 ferramentas de inteligência artificial espalhadas nos mesmos tribunais brasileiros, pois a pesquisa utilizou a mesma amostra de tribunais da primeira edição, garantindo uma comparação consistente entre os levantamentos. Esta 2^a edição do estudo ampliou o escopo para incluir, além da inteligência artificial e computacional, tecnologias de *analytics* e *business intelligence*, que são voltadas para a análise de dados e geração de *insights* estratégicos.

Em 2022, iniciou-se a 3^a fase do levantamento com visitas técnicas presenciais, e o estudo debruçou-se sobre os processos de treinamento e funcionamento dos sistemas de inteligência artificial em fase de ideação e os já empregados nos seguintes órgãos: Conselho Nacional de Justiça, Supremo Tribunal Federal, Superior Tribunal de Justiça, Tribunal Superior do Trabalho, Tribunal Regional Federal da 1^a Região e Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. O objetivo era investigar o funcionamento prático das ferramentas nesses tribunais, bem como a conformidade dos sistemas com a ética, transparência e governança, estabelecidos pela Resolução CNJ n° 332.

A pesquisa expôs os dados e os resultados apurados

relativos a tais órgãos judiciários, apresentando relevante análise propositiva realizada à luz da citada resolução, destacando importantes achados relativos aos direitos fundamentais, transparência e publicidade das ferramentas, segurança e auditoria, segurança da informação e proteção de dados. Merecem menção os seguintes (FGV, 2023):

- a) Os projetos de IA em ideação, desenvolvimento ou já implementados estavam voltados à gestão dos fóruns e das unidades judiciárias, assim como a dar suporte à elaboração de atos judiciais;
- b) Todos os sistemas de IA analisados respeitavam os direitos fundamentais e contribuíam para a segurança jurídica, mesmo que nem todos tivessem impacto direto na elaboração de decisões judiciais, destacando-se que algumas ferramentas, como o Victor (STF), o Athos (STJ), o Alei (TRF1) e o Bem-te-Vi (TST), fortaleciam o sistema de precedentes, conduzindo casos semelhantes a desfechos análogos;
- c) Não se vislumbrou qualquer impacto negativo sobre a promoção da não discriminação, de maneira geral, na aplicação das ferramentas examinadas;
- d) Embora os sistemas de IA analisados, em geral, não utilizassem dados sensíveis, excetuavam-se o Amon e o Saref

(TJDFT), que empregam reconhecimento facial com justa finalidade, demandando cuidados adicionais com a proteção de dados pessoais. Quanto ao ponto, recomendou-se investimento contínuo na segurança da informação, evitando ataques cibernéticos e garantindo a integridade das bases de dados utilizadas para treinamento dos modelos;

e) Quanto à questão do segredo de justiça, verificou-se que os dados extraídos não passavam por anonimização, mas as aplicações de IA analisadas não interferiam no sigilo do processo;

f) Os sistemas foram desenvolvidos exclusivamente por equipes internas dos tribunais, com algumas exceções, como o Victor e o Alei, criados em parceria com a Universidade de Brasília (UnB). O estudo identificou a necessidade de aprimoramento das auditorias dos sistemas e apontou que não havia informações sobre a realização de auditorias externas, nem sobre certificação de boas práticas;

g) Existiam desafios na disponibilização de informações aos usuários externos, pois muitos tribunais não informavam de forma clara se a IA estava sendo utilizada. Além disso, um dos desafios encontrados foi a falta de explicabilidade dos processos decisórios de algumas ferramentas de IA que utilizavam métodos de caixa-preta.

Em razão disso, foi sugerido que os tribunais disponibilizassem informações em uma seção específica em seus sites, detalhando quais sistemas de IA são utilizados e em quais serviços.

Por força dos motivos discriminados nas alíneas “e” e “f”, a pesquisa classificou como “parcial” o atendimento aos requisitos de publicidade e transparência exigidos na Resolução CNJ nº 332/2020. Não obstante, identificou-se que os sistemas de IA implementados naqueles tribunais estavam alinhados com boa parte das diretrizes da Resolução nº 332, propondo-se medidas para fortalecer a governança, robustecer a segurança da informação e ampliar a transparência, visando garantir o uso da IA como ferramenta de apoio, sem substituição do papel dos magistrados (FGV, 2023).

De acordo com pesquisa mais recente, noticiada no Relatório sobre o uso da IA Generativa no Poder Judiciário brasileiro, mencionou-se que 66% dos tribunais possuíam projetos de IA em desenvolvimento em 2023, e a Plataforma Sinapses já contabilizava o registro de 147 sistemas de IA ativos, aplicados a diferentes tarefas, o que demonstra a crescente expansão da tecnologia (CNJ, 2024).

Os sistemas possuem nomes próprios, tais como:

Mandamus do TJRR, Horus do TRT11, Tia no TJAP, Midas no TJPB, Elis e Bastião do TJPE, Julia do TRF5, Hércules no TJAL, Gemini do TRT5, Argos do TJES, Judi do TJSP, Magus do TRT9, Larry do TJPR, Berna do TJGO, Amon e Horus do TJDFT, Alei do TRF1, Bem-Te-Vi do TST, Athos e Logos do STJ, Victor e VictorIA do STF e muitos outros. (TAUK; SALOMÃO, 2023).

O STF opera o robô Victor³¹, projetado desde 2017 e desenvolvido para análise de temas de repercussão geral na triagem de recursos recebidos. O Victor tem a tarefa de ler os recursos extraordinários e identificar eventual vinculação deles aos temas de repercussão geral (TEIXEIRA, 2018). Por sua vez, Victória surge como outra ferramenta capaz de ampliar o conhecimento sobre os perfis dos casos, a fim de permitir o tratamento em conjunto de temas repetidos. A ferramenta foi desenvolvida por equipes do STF e se presta a identificar processos que tratam do mesmo assunto dentro do acervo do Tribunal, agrupando-os automaticamente. A tarefa torna possível o agrupamento ágil e seguro de processos aptos a tratamento conjunto ou que podem resultar em novos temas de repercussão geral (STF, 2023). O STF também agraga ao seu

³¹ O nome do robô é uma homenagem a Victor Nunes Leal, ministro do STF de 1960 a 1969, principal responsável pela sistematização da jurisprudência do STF em súmula, o que facilitou a aplicação dos precedentes judiciais.

acervo de IAs a RAFA 2030. Rafa foi desenvolvida para integrar a Agenda 2030 da ONU ao STF, por meio da classificação dos processos de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) definidos pelas Nações Unidas (STF, 2023).

Além desses modelos, como resposta à iniciativa do STF de Chamamento Público divulgado em 2023, foram apresentados ao Presidente da Corte, Ministro Luís Roberto Barroso, protótipos de inteligência artificial generativa capazes de fornecer o resumo de processos judiciais. A finalidade inicial era a sumarização dos autos para as classes processuais Recurso Extraordinário (RE) e Agravo em Recurso Extraordinário (ARE) (STF, 2023).

Como resultado do Chamamento, nasceu Maria - Módulo de Apoio para Redação com Inteligência Artificial - implementada no STF em outubro de 2024. Maria é uma IA generativa que inaugura, oficialmente, o uso de modelo generativo próprio no âmbito da Suprema Corte. Ela é capaz de criar novos conteúdos de texto com três funcionalidades iniciais: resumo de votos, elaboração de relatórios em processos recursais e análise inicial de reclamações. Na primeira funcionalidade, a ferramenta é capaz de gerar automaticamente minutas de ementas, contendo um resumo do posicionamento do ministro acerca da questão em análise. Na segunda funcionalidade, Maria automatiza a elaboração de

relatórios processuais em recursos extraordinários e agravos em recursos extraordinários. Na terceira função, a solução realiza a avaliação da petição inicial e fornece respostas para os questionamentos que auxiliam na análise preliminar desse tipo de processo, havendo a perspectiva futura de ser ampliada para incluir a geração de relatórios e a identificação automática de precedentes aplicáveis (STF, 2024).

No âmbito do Superior Tribunal de Justiça (STJ), foram adotadas ferramentas desde 2019, como e-Juris, Athos e Sócrates. O sistema Athos identifica processos que possam ser submetidos à afetação para julgamento sob o rito dos recursos repetitivos, e o Sócrates 2.0 auxilia no exame recursal, apontando automaticamente o permissivo constitucional invocado pelo recorrente, os dispositivos de lei descritos como violados ou objeto de divergência jurisprudencial e os paradigmas citados para justificar a divergência, além de possuir outras funcionalidades (STJ, 2020).

O STJ Logos, por sua vez, é a ferramenta mais recente, lançada em fevereiro de 2025 como primeira IA generativa da Corte (STJ, 2025). Desenvolvida para modernizar a análise e a elaboração de conteúdos judiciais, a ferramenta é capaz de gerar relatórios de decisão e analisar a admissibilidade de Agravos em Recurso Especial (AREsp), otimizando a tramitação dessa classe

processual, a mais volumosa no STJ (STJ, 2025). A IA opera cotejando a decisão recorrida e os fundamentos do recurso. Assim, examina se os fundamentos das decisões de segundo grau que não admitem recurso especial foram pontos contestados nos agravos. O sistema está integrado ao Justiça Web, permitindo respostas automatizadas e a marcação de itens predefinidos, o que promove maior eficiência e celeridade no serviço. Segundo vídeo institucional divulgado no YouTube no canal do STJ, a ferramenta já está sendo utilizada por **magistrados e servidores, apoiando-os na identificação de informações e na análise processual**, otimizando o fluxo de trabalho sem comprometer a autonomia dos julgadores, que podem e devem revisar os textos. Além dessas tarefas iniciais, outras **funcionalidades prometem ser acrescidas à ferramenta, a fim de ampliar sua atuação na Corte Superior** (STJ, 2025).

No âmbito dos tribunais estaduais, é digna de destaque a inteligência artificial chamada Berna, desenvolvida pelo Tribunal de Justiça do Estado de Goiás (TJGO) para “Busca Eletrônica em Registros usando Linguagem Natural - BERNA”. A ferramenta foi desenvolvida para identificar e unificar, automaticamente, volumes significativos de demandas judiciais em tramitação que possuam o mesmo fato e tese jurídica na petição inicial, atingindo como

resultado a formação de grupos de demandas similares, com coeficiente de segurança da ordem de 90% (noventa por cento). A inovação foi requisitada e adotada também por outros tribunais estaduais, mediante a assinatura de Termos de Cooperação e Planos de Trabalho, dentre eles, os do Pará, Ceará, Sergipe, Maranhão, Amazonas e Roraima. Além disso, a ferramenta está sendo utilizada pela Procuradoria-Geral do Estado de Goiás (PGE-GO). Segundo informação contida no portal do CNJ, a Berna foi utilizada no ano de 2023 para automatizar a fase final de mais de 50 mil processos nas Varas de Fazenda Pública Municipais das comarcas de Aparecida de Goiânia e Anápolis (CNJ, 2024). Por meio de Termo de Cooperação Técnica, a PGE-GO e o TJ-GO acordaram o consumo de dados produzidos pela Berna, que proporciona a disponibilização de resumos com alertas indicativos de processos similares (mesmos fatos e teses jurídicas) detectados pela ferramenta, na *interface* do Cora. Tal funcionalidade é útil aos procuradores para identificação de situações de litispêndência, coisa julgada e pagamentos em duplicidade (PGE-GO, 2024; CNJ, 2024).

No Judiciário Pernambucano, o sistema Bastião identifica e trata as chamadas “demandas predatórias” e as repetitivas utilizando inteligência artificial para identificá-las. A ferramenta,

premiada pelo CNJ, considera o fluxo de tramitação dos feitos, o comportamento das partes, a reutilização de documentos e dados estatísticos. Desse modo, Bastião opera emitindo alertas quanto ao nível de potencialidade predatória, permitindo a classificação das demandas em predatórias ou de massa, emitindo relatórios sobre casos semelhantes, quantificando-os, sinalizando documentos reutilizados em diversas ações, identificando os advogados que assinam a peça e, bem ainda, permitindo a troca de informações entre usuários, além de expedir ofícios de forma automatizada aos Centros de Inteligência, Núcleo de Monitoramento do Perfil de Demandas, às Corregedorias, à OAB e ao Ministério Público, vez que a interface do sistema possui rede social interna incluindo tais órgãos parceiros. O desenvolvimento da solução foi coordenado pelo Instituto de Inovações Aplicadas (IDEIAS) da Escola Judicial de Pernambuco (Esmape) e envolveu a colaboração da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC) do TJPE, além de magistrados e servidores de unidades judiciárias (TJPE, 2023; TJPE, 2024).

Cumpre mencionar, ainda, a inédita APOIA (Assistente Pessoal Operada por Inteligência Artificial), primeira IA generativa do Judiciário integrada à Plataforma Digital (PDPJ-Br), a qual se presta à criação de textos, imagens e vídeos, disponível para uso

pelos tribunais brasileiros. A APOIA foi desenvolvida pelo TRF da 2.^a Região sob a coordenação da Juíza Federal Caroline Tauk e incorporada à plataforma por meio do Conecta (Justiça 4.0), sendo capaz de auxiliar na elaboração de relatórios, ementas, revisões textuais, sínteses processuais, triagem temática, visualização de acervos e detecção de litigância predatória. Destaca-se como diferencial o banco de *prompts* da ferramenta, que permite reaproveitar comandos entre os usuários, favorecendo a integração das cortes. Além disso, possui uma infraestrutura aberta, colaborativa e segura (CNJ, 2025).

Também recentemente, o Tribunal de Justiça do Estado de Pernambuco (TJPE) lançou a ferramenta MAIA, sigla para “Mecanismo Artificial Inteligente de Apoio à Justiça”, uma inteligência artificial desenvolvida internamente, em convênio com a Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP) e a Universidade de Pernambuco (UPE), para auxiliar o processo de elaboração de decisões judiciais no segundo grau de jurisdição. As funcionalidades da MAIA incluem a geração de minutas completas de relatórios, votos e ementas, com alinhamento jurisprudencial e contextualização adequada (TJPE, 2025).

São, de fato, crescentes e diversas as aplicações de inteligência artificial utilizadas nacionalmente para promover a

celeridade da prestação jurisdicional visando à efetividade da justiça. Para além das iniciativas cadastradas na plataforma Sinapses, outros sistemas externos de IA generativa têm sido utilizados no serviço judiciário, o que gera preocupação aos órgãos gestores e à sociedade.

A produção textual, prática essencial no exercício das profissões jurídicas, vem sendo facilitada pela ampla acessibilidade às ferramentas de IA generativas com melhores desempenhos, tais como ChatGPT, Gemini, Claude e outros. Com efeito, a geração de conteúdo novo por *interfaces* intuitivas de IA generativa tem se proliferado em todo o contexto das atividades desenvolvidas por magistrados e servidores, sem o gerenciamento dos órgãos gestores do Judiciário, em especial do CNJ.

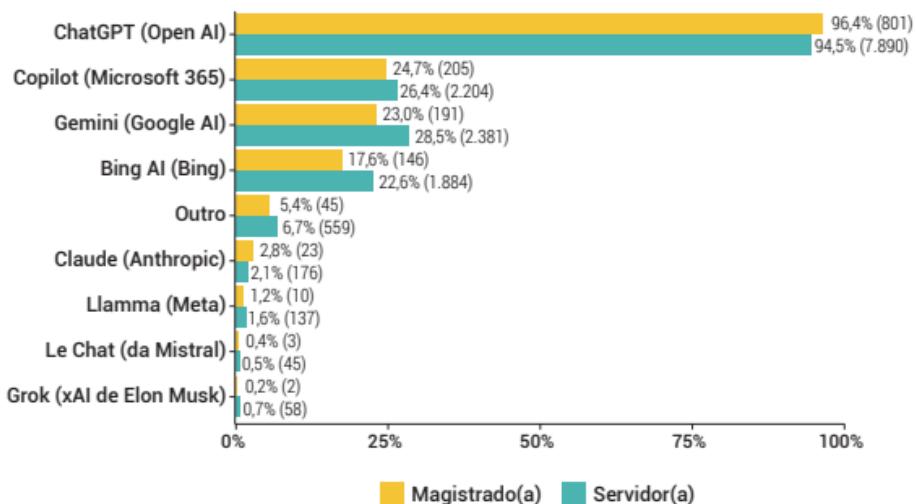
Segundo o já mencionado Relatório de Pesquisa intitulado “O Uso da Inteligência Artificial Generativa no Poder Judiciário Brasileiro”, requisitado pelo Conselho Nacional de Justiça justamente para avaliar as implicações dessa realidade e revisar a conformidade da situação atual com a Resolução nº 332/2020, foi identificado que magistrados e servidores do Poder Judiciário utilizam ferramentas de geração de textos para diversas tarefas, dentre elas, para uso profissional, sem que haja um direcionamento ou controle específico formalizado pelos tribunais. Tampouco há

registro sistemático do uso dessas ferramentas, mesmo porque não se incluem entre as ferramentas produzidas a partir de iniciativas internas (CNJ, 2024).

A citada pesquisa, que se concentra no uso dos modelos generativos nos tribunais brasileiros, menciona que praticamente a metade dos entrevistados (49,4% dos magistrados e 49,5% dos servidores) declarou ter experiência com o uso de ferramentas de IA generativa, seja em atividades pessoais, profissionais ou acadêmicas. A maioria dos usuários usa os modelos generativos em atividades pessoais e acadêmicas, com cerca de um terço utilizando-os, também, no ambiente profissional. Embora os dados revelem que o uso não é predominante nas atividades laborativas, esse percentual vem crescendo e tende a aumentar diante do fomento tecnológico da própria instituição e das otimizações proporcionadas ao trabalho com o incremento dos modelos (CNJ, 2024).

Dentre os magistrados e servidores que já utilizaram ou utilizam modelos generativos, o estudo apurou que o ChatGPT assumiu a liderança entre as ferramentas já utilizadas, inobstante as demais também venham sendo experimentadas. A figura adiante, extraída do Relatório, demonstra esse resultado da pesquisa.

Figura 8 – Modelos de IA generativa utilizados por magistrados e servidores



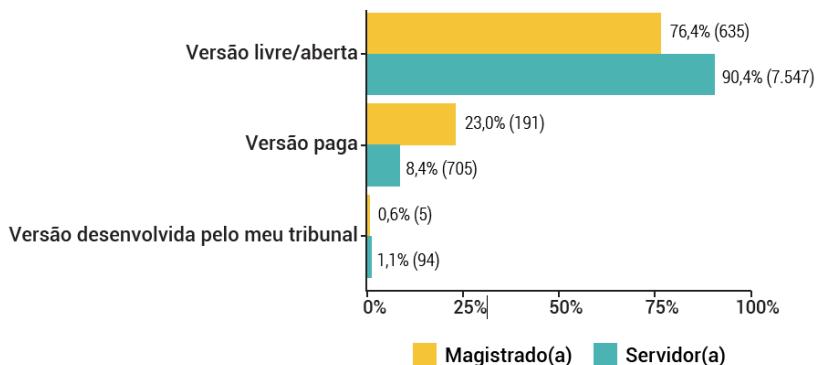
Fonte: CNJ, 2024, p. 53.

Segundo as informações colhidas na pesquisa, a maioria dos usos se dá em versões abertas (gratuitas) das ferramentas, com percentual de 75% entre magistrados e 90% entre servidores. Há, também, aqueles que contratam individualmente os modelos, acessando versões de maior qualidade ou com mais funcionalidades. Dentre esses, apurou-se 23,0% dos magistrados respondentes e 8,4% dos servidores. Em percentual bem mais reduzido está o uso de versões contratadas e disponibilizadas pelos próprios tribunais, tais como o TJAC, TJBA, TJDFT, TJGO, TJMG, TJMS, TJMT, TJPA, TJPE, TJPI, TJPR, TJRJ, TJRO, TJSC, TJSP, TJTO,

TRE-BA, TRE-MG, TRE-PA, TRE-SP, TRF-1, TRF-3, TRF-4, TRT-1, TRT-12, TRT-13, TRT-15, TRT-24, TRT-5, TRT-7 e TRT-9 (CNJ, 2024).

A figura adiante retrata a utilização dessas versões, conforme os percentuais mencionados acima.

Figura 9 – Tipo de versão predominantemente utilizada



Fonte: Relatório CNJ, 2024, p. 54.

Ressalte-se que a contratação e disponibilização de modelos generativos de IAs externas não é reportada à plataforma SINAPSES, consoante destacado no Relatório (CNJ, 2024).

A falta de transparência e controle interno sobre o uso dessas ferramentas, que se concretiza em risco a ser devidamente examinado no decorrer deste estudo, não é o único fator preocupante. A ausência de capacitação técnica e ética dos usuários (servidores e magistrados) para lidar de forma apropriada com os

LLMs é outro motivo de alarme. Segundo os dados da pesquisa do CNJ (2024), alguns usuários utilizam os modelos para fins inadequados, como a busca de jurisprudência, com um percentual de 15,3% dos magistrados que dela participaram e 13,8% dos servidores. O relatório considerou que tais percentuais, embora significativos, eram pouco representativos, tendo em vista o total que realiza buscas de jurisprudência por meios adequados (CNJ, 2024, p. 60).

Da emergência dessas questões e de tantas outras, evidenciadas pelas inovações disruptivas, surge um paradoxo entre vantagens e riscos que demanda reflexão sobre os limites e os princípios legais que devem nortear a aplicação dessas tecnologias, bem como sobre a implementação de governança e regulamentação adequadas, especialmente considerando a crescente autonomia das IAs e a evolução dos seus métodos (PECK, 2021), somando-se a isso a crescente inserção das tecnologias entre os operadores do Direito nos tribunais brasileiros.

Precede a essa reflexão, no entanto, a análise de oportunidades e benefícios, riscos e desafios atrelados ao uso das ferramentas, em especial as generativas, que têm implicações diretas na atividade-fim do serviço judiciário entregue à população.

CAPÍTULO 05

VANTAGENS E RISCOS DO USO JUDICIAL DA IA

5.1 VANTAGENS E RISCOS DO USO JUDICIAL DA IA

A inovação tocante ao uso de inteligência artificial e seus modelos generativos no Judiciário, para análise processual e elaboração de atos judiciais deliberatórios tem sido palco de discussões e estudos ainda recentes, tanto por conta da novidade das tecnologias, quanto pela necessidade de se avaliar a questão com a devida cautela, ética e segurança.

Talvez um dos pontos que gere maior debate acerca da integração da inteligência artificial no Judiciário seja, justamente, a ponderação sobre os benefícios e riscos daí advindos, vez que sequer são completamente conhecidos. O dinamismo das conquistas, em face do acelerado ritmo de progressão tecnológica e da imprevisibilidade de seus desdobramentos, compromete uma avaliação segura e em larga escala dessa relação custo-benefício e de seus impactos futuros no sistema judicial (VERAS; LELIS, 2025).

Entretanto, já é possível constatar que a integração da IA no âmbito do Judiciário brasileiro afeta a eficiência e a estrutura operacional da justiça, trazendo mudanças fundamentais. Magistrados e servidores, frequentemente pressionados a alcançar metas, índices e objetivos de produtividade, costumam lidar com a maior quantidade possível de processos no menor tempo viável,

apressando-se no cumprimento de seus misteres, em resposta às exigências dos órgãos gestores e da sociedade, que clama por celeridade diante do moroso sistema (VERAS; ALMEIDA, 2024). Nesse panorama, a adoção da tecnologia surge como verdadeira aliada para aliviar o sistema judicial sobre carregado por volumes esmagadores de demandas e tarefas repetitivas desempenhadas rotineiramente nos procedimentos (VERAS; LELIS, 2025).

Logo, dentre os fatores positivos de maior destaque nessa incorporação da IA ao Judiciário tem-se, justamente, a evolução do serviço público prestado no tocante aos quesitos celeridade e produtividade. A agilização dos processos através das ferramentas inovadoras que vêm surgindo nos tribunais pátrios é um avanço notável com resultados promissores, que vão desde a mera aceleração na apreciação processual à redefinição do fluxo de trabalho, tornando mais fácil e ágil o exercício das atividades desempenhadas por magistrados e servidores, gerando assim, neste aspecto da celeridade, um benefício real à sociedade (CNJ, 2024).

Diversas unidades judiciais vêm acelerando o ritmo de produtividade e aliviando o estoque de demandas, chegando a resultados inéditos. Segundo o magistrado Esdras Benchimol do Tribunal de Justiça do Estado de Roraima, o uso das tecnologias ajudou a reduzir em 80% o tempo de tramitação processual (TJRR,

2024). Outro exemplo notável ocorreu no Tribunal de Justiça de Pernambuco com o Desembargador Alexandre Freire Pimentel, que conseguiu zerar o acervo processual de seu gabinete no intervalo de apenas um ano, utilizando a inteligência artificial generativa (TJPE, 2024).

Barroso e Perrone (2024, p. 15) apontam que a IA “otimiza o tempo e a energia dos julgadores”. E, com efeito, outra vantagem decorrente do uso das ferramentas é que, na medida em que se economiza tempo, libera-se mão de obra e custos dela decorrentes, o que pode, eventualmente, propiciar economia financeira ao Poder Judiciário, evitando sobrecarga de pessoal. Embora essa visionária vantagem tenha sido mencionada, ela se revela particularmente polêmica e paradoxal, na medida em que a dispensabilidade de mão de obra também induz uma desvantagem, que será abordada mais adiante.

Além desses benefícios trazidos com a integração da IA no serviço judiciário, arrolam-se muitos outros em potencial, destacados em Relatório do CNJ (2024), tais como:

- a) Automação de tarefas repetitivas, impactando diretamente a eficiência operacional e gerando economia de tempo para magistrados e servidores (CNJ, 2024), tanto em atividades-meio quanto em atividades-fim da justiça. A IA contribui

automatizando atividades administrativas e judiciais, acelerando o andamento dos processos, permitindo que magistrados e servidores foquem em atividades mais complexas. Sistemas como Victor (STF), Athos (STJ), Bem-te-vi (TST) e Alei (TRF1) ajudam a reduzir o tempo de análise de casos, especialmente em temas repetitivos e de repercussão geral (TAUK; SALOMÃO, 2023). Corroborando esses achados e abordando a eficiência da ferramenta Victor, Tauk (2023) refere: “Tarefas que os servidores do tribunal levam, em média, 44 minutos, levarão menos de 5 segundos pelo sistema, que emite apenas uma sugestão”.

b) Otimização de atividades administrativas: algumas IAs são desenvolvidas com o objetivo de auxiliar as atividades-meio do Poder Judiciário, sendo aplicadas para gerir de forma mais eficiente recursos financeiros e de pessoal (TAUK; SALOMÃO, 2023). Utiliza-se as ferramentas otimizando-se licitações, estratégias administrativas e resolução de problemas internos (CNJ, 2024).

c) Aprimoramento dos serviços de atendimento por meio de uso da IA em balcões virtuais, *chatbots* e traduções de “juridiquês” para uma linguagem mais acessível (CNJ, 2024, p. 21). Os balcões virtuais, além de modernizarem o atendimento, ampliam a acessibilidade, permitindo que advogados acompanhem e tratem dos processos de forma remota, sem a necessidade de

deslocamento físico, o que otimiza tempo e recursos, especialmente para aqueles que atuam em diferentes localidades. Já os *chatbots* de orientação aos cidadãos (tecnologia ainda não empregada no Judiciário brasileiro) possibilitam que o tempo dos servidores seja aproveitado em questões complexas e de maior prioridade.

d) Aprofundamento na análise de documentos e precedentes jurídicos, contribuindo para melhor identificação de litispendência e demandas predatórias. Alguns sistemas próprios de tribunais facilitam a busca por jurisprudência, auxiliam na identificação de litispendência e demandas repetitivas, apoiando as atividades-fim do Judiciário (CNJ, 2024).

e) Suporte na análise processual, tomada de decisões e elaboração de minutas, colaborando com magistrados e servidores na atividade-fim judiciária. Algumas ferramentas internas e externas de IA proporcionam uma análise jurídico-processual qualificada e redação textual de minutas de modo automático, conferindo celeridade ao trabalho (CNJ, 2024).

f) Redução de erros e ineficiências, implicando em efetividade na prestação jurisdicional, com destaque para a agilização do processamento judicial, que ganha relevância significativa na Justiça Eleitoral, em anos de eleição (CNJ, 2024). Os benefícios das ferramentas, neste quesito, podem ser explicados na

medida em que a IA reduz erros de classificação e organização processual ao automatizar tarefas que antes eram feitas manualmente, como a triagem de processos e a identificação de litispendência. Além disso, as aplicações são capazes de analisar e revisar minutas de decisões e despachos, minimizando e corrigindo falhas humanas, como erros de digitação, incongruências e omissões, contribuindo para a qualidade e coerência na produção de decisões. A IA também auxilia a elaboração de cálculos judiciais e financeiros, contribuindo para evitar falhas e garantindo maior segurança ao serviço (CNJ, 2024).

Ademais, o uso das ferramentas acelera a análise e extração de informações relevantes de peças jurídicas e documentos extensos, reduzindo o tempo de leitura e interpretação para magistrados e servidores, o que, inquestionavelmente, impacta a celeridade e a eficiência da prestação jurisdicional.

Segundo Barroso e Perrone (2024), é inevitável a conclusão de que a inteligência artificial superará os seres humanos em algumas áreas, como a tomada de decisões, devido a fatores próprios concernentes à tecnologia, tais como: a capacidade de armazenamento massivo de dados, o processamento de informações em alta velocidade; e a análise avançada de correlações em grandes volumes de dados, identificando padrões que seriam

inalcançáveis para um indivíduo ou uma equipe.

Todo esse conjunto de benefícios proporcionados pelo uso dessas tecnologias detém um grande potencial de impacto na dignidade humana, na medida em que envolve, nos aspectos abordados, incremento da celeridade, acesso à justiça e redução de erros e ineficiência na prestação jurisdicional.

A razoável duração do processo é direito fundamental previsto no inciso LXXVIII do artigo 5º da Constituição Federal e é condição de pleno exercício da dignidade, sobretudo para pessoas em situação de vulnerabilidade, aproximando o serviço judiciário do ideário de **acesso substancial à justiça e da garantia constitucional prevista no inciso XXXV do art. 5º da Lex Mater.**

Além disso, a prestação judiciária célere evita o perecimento de direitos e a perpetuação de estados de incerteza e privações, que atingem honra, liberdade, família, patrimônio e planejamento de vida. O uso de ferramentas que classificam os feitos e apontam precedentes tende a ampliar a segurança jurídica, a previsibilidade e a isonomia no processo, importando em redução de arbitrariedades e parcialidades, promovendo, assim, o tratamento igualitário que é núcleo do respeito à dignidade.

Desse modo, a incorporação responsável de sistemas de IA no Judiciário projeta efeitos diretos e positivos sobre a dignidade da

pessoa humana, reconhecida como fundamento do Estado Democrático de Direito, nos termos do art. 1º, III, da Constituição Federal.

Tais benesses, todavia, não vêm desprovidas de riscos e desafios significativos que, no presente estudo, consumirão mais linhas do que aquelas emprestadas à versação dos benefícios tecnológicos, não por se adotar uma perspectiva pessimista, mas pela crença de que são irrefutáveis e já conhecidos os fatores positivos proporcionados pela tecnologia, restando investigar a fundo os fatores negativos que demandam providências da instituição judiciária, os quais se problematizam conforme apresentado a seguir.

5.1.1 DESUMANIZAÇÃO DAS DECISÕES JUDICIAIS E VIÉS DE AUTOMAÇÃO

Conquanto o uso da inteligência artificial revele-se extremamente útil para a agilização do serviço judiciário, receia-se colocar em risco a análise minuciosa dos casos concretos, expondo-os ao tratamento automatizado, desapegado da compreensão de que cada processo envolve o “bem da vida” de quem busca a Justiça para protegê-lo. Receia-se, assim, que a automatização das decisões acabe por enfraquecer o fator humano, essencial ao ato deliberatório

jurisdicional (VERAS E ALMEIDA, 2024).

No dizer de Schmitz (2020, p. 4), “os algoritmos e o aprendizado de máquina podem perpetuar vieses ou eliminar o **“toque humano”**, frequentemente necessário em alguns processos de resolução de disputas”³² (Tradução livre).

As tomadas de decisões judiciais envolvem aspectos humanos essenciais, como empatia e consideração por circunstâncias individuais, que a IA não consegue replicar de maneira autônoma e confiável. Consoante já exposto na seção específica sobre IA, apesar dos *chatbots* e ferramentas de IA generativa serem capazes de simular respostas e produzir textos coerentes, eles não possuem compreensão genuína, nem são capazes de realizar juízo de valor sobre questões éticas e morais. Mesmo os modelos mais avançados, no estado atual da arte, não possuem compreensão semântica real, limitando-se a gerar respostas com base em correlações estatísticas extraídas de grandes volumes de dados. Portanto, a habilidade dos modelos generativos de interpretar contextos subjetivos e nuances sociais é limitada em comparação com a cognição humana. A última pesquisa

³² “Algorithms and machine learning may perpetuate bias or eschew the “human touch” often necessary in some dispute resolution processes” (SCHMITZ, 2020, p. 4).

encomendada pelo CNJ, já mencionada no presente trabalho, aponta o risco decorrente do uso dos LLMs, porquanto apresentam limitações inerentes à sua incapacidade de cognição humana plena (CNJ, 2024).

A cognição não envolve apenas a capacidade de processar informações, mas também de interpretar conceitos de forma profunda, formular análises críticas, estabelecer conexões lógicas e aplicar conhecimentos em diferentes hipóteses. No entanto, enfatize-se, os modelos subsimbólicos de IA generativa operam a partir de padrões estatísticos e probabilidades para geração de respostas, sem compreensão real dos conceitos manipulados. Inobstante consigam estruturar textos de forma sofisticada, não possuem intencionalidade, consciência ou entendimento próprio, pois operam calculando quais sequências de palavras são mais prováveis, sem realizar inferências genuínas ou avaliar criticamente o conteúdo produzido.

Ora, o Direito é um campo repleto de subjetividades, nuances e interpretações que exigem uma análise cuidadosa e contextual. Princípios e normas jurídicas refletem fatores como contexto histórico e cultural, valores sociais e éticos de uma sociedade, os quais as ferramentas de inteligência artificial não discernem bem, tendo em vista a ausência de raciocínio crítico ou

ético para interpretar esses fatores, essencial para compreender e aplicar o Direito (SILVA, 2003). Nesse contexto, a dependência e a confiança excessiva nas recomendações automatizadas fornecidas pela IA torna-se um risco e eventual prejuízo ao jurisdicionado.

O viés de automação (*automation bias*) decorre justamente desse risco de dependência e confiança excessiva nas recomendações automatizadas, levando os operadores do Direito a adotarem **mecanicamente as respostas e sugestões de minutas** geradas pelos sistemas, comprometendo a autonomia e a avaliação crítica necessárias ao ato de julgar. Tal circunstância é passível de ocorrer, especialmente em situações em que se lida com grande carga processual, como no cenário brasileiro.

Floridi *et al.* (2018) apontam o risco dos sistemas de IA corroerem a autodeterminação humana, levando a mudanças não planejadas e indesejadas nos comportamentos humanos para acomodar rotinas facilitadoras.

Nesse contexto, a delegação da análise dos casos (que pode envolver exame de provas) e da tarefa de minutuar decisões à IA, sem uma adequada supervisão humana, põe em risco direitos fundamentais. Além disso, pode levar as ferramentas a reforçarem padrões preexistentes de decisão, sem considerar as nuances e peculiaridades de cada processo. As sugestões de minutas também

podem conter erros, imprecisões ou mesmo alucinações relevantes, que tornam indispensável a revisão do conteúdo gerado, a ser realizada pelos magistrados e servidores que os assessoraram (CNJ, 2024).

Contudo, o excesso de litígios pode, eventualmente, acarretar a ausência de supervisão humana, associada aos riscos decorrentes das heurísticas, utilizadas no processo decisório complexo. As heurísticas, por sua vez, nada mais são do que atalhos mentais utilizados na tomada de decisões complexas, para simplificar a operação de julgamento e poupar energia e recursos cognitivos (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974).

Relaciona-se intrinsecamente com o viés de automação a "heurística de ancoragem" ou "efeito de ancoragem". A expressão diz respeito a **um** viés cognitivo humano, em que as pessoas tendem a depender excessivamente da primeira informação recebida, a "âncora", na tomada de decisões.

No universo jurídico, o viés eventualmente ocorre quando o julgador se deixa influenciar por uma sugestão inicial apresentada em um caso e ajusta sua decisão com base nessa referência, mesmo que ela não seja objetivamente justificável. Assim, quando os juízes e assessores usam modelos de IA que sugerem resultados (decisões e/ou parâmetros deliberatórios), recebem um "valor inicial" que

funciona como uma âncora e mesmo que o caso tenha particularidades que poderiam justificar um desfecho diferente, o cérebro humano tende a manter-se próximo daquele valor-âncora, que influencia de modo inconsciente a decisão.

Existe a preocupação de que, mesmo que a IA e as análises preditivas não determinem diretamente as sentenças, a dependência excessiva dessas ferramentas possa levar ao efeito de ancoragem (*anchoring bias*). Isso significa que, uma vez que um juiz vê um resultado sugerido por um programa de computador, ele pode deixar de exercer um julgamento humano independente³³ (Tradução livre) (SCHMITZ, 2020, p. 20).

Estudos empíricos confirmam que a heurística de ancoragem tem impacto sobre decisões judiciais. Bystranowski *et al.* (2021), por meio de uma meta-análise com mais de 8.500 participantes, constataram que valores iniciais numéricos, mesmo irrelevantes, afetam decisões judiciais, com um efeito médio de ancoragem entre moderado e alto. Em casos reais envolvendo demandas de aluguéis, constatou-se que os juízes tendem a vincular suas decisões aos valores pleiteados inicialmente pelas partes, ainda que sem respaldo objetivo. Da mesma forma, em processos de

³³ “There is concern that even if AI and predictive analytics is not setting judgements per se, dependence on predictive analytics will lead to “anchoring” bias – meaning that once a judge sees a “suggested” outcome based on a computer program, the judge will no longer exercise independent human judgement” (SCHMITZ, 2020, p. 20).

falência pessoal, observou-se que recomendações feitas por administradores judiciais tendem a funcionar como âncoras cognitivas, sendo acatadas quase invariavelmente pelos juízes (MUGERMAN; NADIV; OFIR, 2020).

Quanto ao ponto, poderia-se argumentar que o julgador sempre será influenciado na tomada de decisões e, de fato, o processo decisório nunca é totalmente isento ou puramente lógico, uma vez que diversos elementos se agregam e contribuem para isso, seja o conhecimento e a experiência jurídica acumulados, valores pessoais, ideológicos, institucionais ou mesmo as heurísticas. É inegável que o julgador, no exercício da atividade judicante, está constantemente sujeito a múltiplas influências e, portanto, ser influenciado por fontes humanas, doutrinárias, jurisprudenciais ou tecnológicas não é, por si só, o problema. Na realidade, é parte inerente à atividade jurisdicional que lida com incerteza, ambiguidade e subjetividades, e tal constatação apenas demonstra que o processo decisório judicial é, por natureza, interpretativo, contextual e humano. Faz-se imprescindível, no entanto, que qualquer processo decisório seja autoconsciente e respeite a legalidade, os princípios e as garantias fundamentais.

Outra reflexão que parece óbvia é a de que é totalmente humana a responsabilidade pelas decisões e fundamentações, pois

a IA, como instrumento auxiliar, não tem personalidade jurídica, nem competência jurisdicional (ao menos até o momento), de sorte que o uso das ferramentas não retira do julgador (e assessores) a responsabilidade de examinar criticamente as informações geradas pela tecnologia e de, ao final, adotar ou rejeitar esses elementos conforme sua livre convicção motivada.

Sendo assim, perquire-se sobre qual seria o problema de uma influência subjetiva ancorada da IA e a resposta está no risco de que ela ocorra de forma acrítica, inconsciente e automatizada. O problema, portanto, está na natureza sutil, não contestável e às vezes fetichizada dessa influência, sob a qual o raciocínio humano passa a depender de uma autoridade algorítmica sem perceber, situação que se agrava pela falta de revisão crítica do material gerado pelos sistemas. Por conseguinte, o ponto sensível da questão não está na presença ou ausência de influência, que é inevitável, mas na consciência crítica e controle institucional dessa influência. A influência acrítica das recomendações algorítmicas compromete a autonomia judicial, esvaziando o exercício independente da função do magistrado e, por conseguinte, o direito do cidadão de ser julgado por um ser humano investido de cargo público e capaz de ponderar valores e circunstâncias.

Inobstante a heurística de ancoragem (e outras) seja um

risco concreto à realização da justiça, preexistente à tecnologia, posto que inerente ao ser humano, a utilização da IA generativa pode, contudo, ser mais um fator que venha a exacerbá-lo. De todo modo, o risco se configura na medida em que a eficiência proporcionada pela automação possa comprometer a autonomia judicial, a individualização das decisões e a sensibilidade às particularidades de cada caso.

Decerto, todos os bens tuteláveis pela ordem jurídica merecem ser alvo de um trabalho ágil e técnico, mas também percutiente e humanizado. Subsiste, assim, a preocupação com a qualidade do serviço judiciário entregue à sociedade, sem o que não há falar em efetividade do processo (VERAS; ALMEIDA, 2024). A efetividade leva em conta mais do que a eficiência e diz respeito a uma prestação jurisdicional justa e adequada, não somente célere.

A prestação jurisdicional adequada envolve o respeito à dignidade humana, exigindo o reconhecimento da autonomia e singularidade de cada indivíduo. Nesse sentido, Barroso (2012) defende que a dignidade da pessoa humana, como princípio constitucional central e informativo de todo o Direito, funciona como instrumento hermenêutico a exigir sua aplicação sensível à singularidade de cada pessoa.

Ocorre que a automação excessiva ou acrítica das decisões

judiciais compromete essa aplicação sensível do Direito e a dimensão humanizada da Justiça, ensejando o tratamento do jurisdicionado como mero número estatístico e de seu direito como mero dado processado por um sistema automatizado.

Desse modo, a análise do risco em questão revela seu potencial de impacto negativo sobre a dignidade humana, por ameaçar o tratamento humanizado, individualizado e independente da prestação jurisdicional, substituindo-o por outro mecânico, padronizado e, eventualmente, descontextualizado das demandas.

5.1.2 CONTAMINAÇÃO DE DADOS E ALGORITMOS

É relevante a preocupação com a alimentação dos dados e algoritmos que dão suporte às ferramentas, por força do risco de vieses ideológicos, políticos, religiosos, raciais ou quaisquer outros que possam contaminá-los.

O fenômeno do viés conhecido como *machine bias* (viés da máquina) pode se originar tanto dos algoritmos quanto dos dados, ou seja, os sistemas de IA podem assimilar os preconceitos e ideologias de quem os fabricou e podem, também, ser contaminados pelos dados (históricos) que os alimentam (MULLIGAN; BAMBERGER, 2019; DONEDA, 2018). Em ambos os

casos, porém, é interessante notar que os vieses decorrem da humanidade, não obstante as denominações “*machine bias*” e “*algorithm bias*”.

Peixoto e Silva (2019, p. 34-35) expõem que o *machine bias* ocorre “quando o sistema computacional basicamente reflete os valores implícitos de seu criador, distorcendo o conjunto de dados para o treinamento do sistema”. Os programadores ou desenvolvedores dos modelos de IA podem, ao criá-los, incorporar suas preferências, crenças ou limitações nos algoritmos, consciente ou inconscientemente, a partir da escolha de quais variáveis considerar, da forma como o modelo é ajustado e/ou da ponderação que os sistemas atribuem a certos fatores. Por exemplo, um algoritmo de avaliação de risco concebido para prever a probabilidade de reincidência criminal, pode ser construído para considerar que réus negros tenham maior probabilidade de serem classificados como de “alto risco” de reincidência, revelando viés racial.

O Compas, sistema utilizado nas cortes dos Estados Unidos da América para prever risco de reincidência criminal e de reincidência violenta, foi objeto de debates em razão do caso *State v. Loomis* e de um estudo conduzido pela ProPublica, em 2016, o qual apontou um viés algorítmico da IA, levando a classificações

tendenciosas de risco criminal (LARSON *et al.*, 2016). Dentre os achados do estudo, apontou-se que réus negros tinham maior probabilidade de serem incorretamente classificados com maior risco de reincidência, enquanto os réus brancos tinham maior probabilidade de serem classificados como de baixo risco (LARSON *et al.*, 2016). A empresa responsável pelo COMPAS, por sua vez, contestou a metodologia da ProPublica, demonstrando que as taxas de acerto geral eram semelhantes entre brancos e negros, e que o algoritmo não utilizava variáveis raciais. Contudo, algumas críticas, inclusive acadêmicas, destacaram que variáveis como pobreza, código postal, status de emprego e outros fatores sociais seriam utilizados no cálculo de recidiva, estando associados, estatisticamente, a certas populações e, assim, disfarçadamente, também à raça. Funcionariam, assim, como *proxies* de raça, perpetuando ou amplificando desigualdades preexistentes. Os resultados gerados por sistemas desse tipo, se levados em conta de forma acrítica e automatizada para a tomada de decisões judiciais, acarretam uma violação direta ao direito fundamental do devido processo legal e de um julgamento justo, baseado em critérios legítimos e sem estigmatização (HARVARD LAW REVIEW, 2017; BERIAIN, 2018; KIRKPATRICK, 2017; ISRANI, 2017).

Os vieses podem advir, também, dos *datasets* (conjunto de

dados) utilizados para treinar os modelos de IA generativa que, conforme já abordado anteriormente, não criam conhecimento realmente novo, mas inédito, porquanto dependem dos dados com os quais foram treinados e das coordenadas envolvidas em suas programações. Logo, a IA generativa não é neutra, pois aprende a partir de dados históricos e, se esses dados já contêm padrões de discriminação ou desigualdade, o sistema tende a reproduzir e amplificar esses vieses.

Os *datasets* utilizados em sistemas judiciários geralmente são formados por decisões judiciais sobre casos anteriores, históricos de reincidência criminal (utilizados em sistemas como o COMPAS) e bancos de jurisprudência, os quais precisam atender a padrões de conformidade, tendo em vista que um *dataset* enviesado ou incompleto pode gerar deliberações incorretas, parciais e injustas, reproduzindo preconceitos de gênero, raça, classe social ou outros. Por isso, a qualidade e a representatividade dos dados são essenciais para evitar discriminações ou decisões tendenciosas.

Segundo Ferrari (2020),

Mesmo que se use uma base de dados correta, pode haver um efeito discriminatório sendo absorvido pelo algoritmo, que corresponde, na verdade, a um *bias*, um preconceito já existente em nossa sociedade, que o algoritmo tende a cristalizar, já que ele sempre trabalha com o passado (ou seja, a partir de dados antigos)

(FERRARI, 2020, p. 91).

A observação da autora é especialmente pertinente quanto aos modelos tradicionais de aprendizado de máquina (*machine learning*), cujo funcionamento depende de dados históricos previamente coletados. O algoritmo aprende padrões a partir do passado e, consequentemente, tende a reproduzir desigualdades estruturais presentes na sociedade, mesmo quando treinado com bases aparentemente neutras.

No caso dos LLMs, ainda que seja tecnicamente possível conectá-los a mecanismos de busca ou a bases de dados atualizadas, o que lhes permite acessar informações, leis e jurisprudências recentes, a arquitetura fundamental dos modelos permanece ancorada em dados históricos. Em outras palavras, mesmo que recebam conteúdos novos no momento da geração da resposta, os padrões que orientam suas produções linguísticas derivam do treinamento inicial, realizado a partir de informações passadas.

Dessa forma, mesmo com a introdução de dados atualizados, a atuação do modelo continua condicionada a padrões pré-aprendidos, sendo certo que, diante do fato de a IA não “pensar” como um ser humano, não interpretar conceitos e leis, mas apenas operar combinando sequências linguísticas com base na probabilidade de ocorrência extraída de dados anteriores, o risco de

reprodução de vieses históricos se mantém, mesmo com o acesso a informações contemporâneas.

No contexto judicial, o risco repercute com implicações profundas, podendo acontecer de várias formas. Um exemplo: se determinado tribunal, historicamente, condenou determinados grupos com maior severidade, um sistema treinado com essas decisões pode continuar perpetuando esse padrão, reproduzindo decisões passadas contaminadas.

Os vieses podem ocorrer, também, através de um desbalanceamento de dados. Um conjunto de treinamento pode conter mais exemplos de um determinado grupo social do que de outros, tornando a IA tendenciosa em suas previsões e julgamentos. Certos grupos populacionais minoritários estão pouco presentes, ou mesmo ausentes, nos dados usados para treinar sistemas de inteligência artificial e essa sub-representação pode ensejar conclusões generalistas, equivocadas e injustas, reforçando exclusões históricas e desigualdades (CNJ, 2024, p. 17).

Portanto, a sub-representação pode gerar decisões que simplesmente não considerem as especificidades de grupos e minorias, prejudicando o reconhecimento e a proteção de seus direitos.

Com efeito, a utilização de sistemas de IA contaminados

por vieses ameaça a dignidade da pessoa humana, pois perpetua e favorece discriminações e desigualdades, privando os jurisdicionados de obterem um julgamento justo e equânime baseado em critérios imparciais, com igual respeito e consideração, independentemente de raça, gênero, crença, ideologia política ou condição social; isso sob o crivo da **objetividade tecnológica**.

Ante tais considerações, verifica-se que o risco em questão tem grande potencial de impactar a dignidade humana imbuída no direito à igualdade e não discriminação, previstos no art. 5º, *caput* e 3º, IV, da Constituição Federal, na medida em que ameaça o direito de se receber um tratamento igualitário, imparcial e livre de discriminação no âmbito judicial.

5.1.3 OPACIDADE DA OPERAÇÃO ALGORÍTMICA

Tem-se, aqui, um risco e desafio que induz implicações pragmáticas relacionadas às questões de transparência e explicabilidade. Consoante já ressaltado na abordagem de conceitos e métodos de IA, apesar de avançarem as pesquisas para o desenvolvimento de modelos híbridos, os modelos de maior sucesso da tecnologia e mais utilizados atualmente em aplicações generativas - os LLMs - baseiam-se em redes neurais profundas, operando com técnicas subsimbólicas de caixa-preta, ou seja, não

passíveis de regras explícitas e, assim, dificilmente explicáveis, opacos. A complexidade desses modelos dificulta a compreensão dos critérios utilizados na produção de suas respostas, decisões ou previsões e, muitas vezes, nem mesmo seus criadores são capazes de explicá-los (RUDIN; RADIN, 2019; KOSINSKI, 2024).

Uma IA de caixa-preta é um sistema de IA cujo funcionamento interno é um mistério para seus usuários. Os usuários podem ver as entradas (inputs) e saídas (outputs) do sistema, mas não conseguem ver o que acontece dentro da ferramenta de IA para gerar essas saídas³⁴ (Tradução livre) (KOSINSKI, 2024, s.p.).

Se, por um lado, os sistemas de IA generativa democratizaram a tecnologia com suas interfaces intuitivas de uso facilitado, por outro, trabalham em via oposta, por conta da inacessibilidade ao entendimento das operações internas dos modelos. Nesse sentido, Floridi *et al.* (2018) apontam que apenas uma pequena fração da humanidade está envolvida com o desenvolvimento dessas tecnologias, as quais estão transformando a vida cotidiana das pessoas, realidade que não passa despercebida em instrumentos de orientações éticas, que reiteradamente fazem referência à necessidade de compreensão e responsabilização nos

³⁴ “A black box AI is an AI system whose internal workings are a mystery to its users. Users can see the system’s inputs and outputs, but they can’t see what happens within the AI tool to produce those outputs” (KOSINSKI, 2024, s.p.).

processos de tomada de decisão da IA.

Por sua vez, Boeing e Morais da Rosa (2020) apontam que a linguagem computacional e matemática é incognosível ao público em geral, e que as operações algorítmicas, por vezes, são inexplicáveis até mesmo para os profissionais da área e desenvolvedores dessas tecnologias.

Durante o processo de aprendizado da máquina, conforme já explicitado em tópico específico, o próprio algoritmo ajusta seus parâmetros com base nos dados de treinamento fornecidos, tornando complexo rastrear o caminho exato que o levou à determinada decisão, apenas observando os resultados finais. A decisão emerge, de forma dinâmica, da interação entre a regra de aprendizagem e os dados utilizados para alimentar o sistema. Em tal contexto, a mera abertura do código-fonte é insuficiente para elucidar o processo decisório, pois o código contém as instruções de aprendizagem, mas não demonstra as conexões internas complexas que a IA perfaz na interação com cada conjunto de dados, para entregar o output, ou seja, o resultado (FERRARI, 2020).

Adotando uma analogia, é possível pensar numa receita (o código-fonte) que ensina a fazer um bolo usando vários ingredientes. A receita não permite a previsão exata de como ficará o bolo, porque o resultado depende dos ingredientes (dados) usados e da manipulação deles, bem como do forno (parâmetros do modelo). Nos mesmos moldes, a decisão gerada por IAs subsimbólicas depende da sua interação com os dados e dos parâmetros aprendidos, que não são explícitos no código da receita.

Assim, o critério de transparência e explicabilidade é

fundamental para se entender melhor como os modelos tomam suas decisões e apresentam seus resultados, auxiliando na “abertura” dessas *black boxes*.

A ausência de tal critério é prejudicial e se torna um risco epistêmico, na medida em que fatores indevidos possam estar sendo considerados nas deliberações e na elaboração das decisões, passando despercebidos. Logo, a adoção de critérios equivocados ou enviesados pode ser camuflada pela opacidade, resultando em graves injustiças e contrariando direitos fundamentais assegurados pela Constituição Federal, indissociáveis do Estado Democrático de Direito.

Para Bichara e Brito (2024), a questão se torna ainda mais alarmante no âmbito da justiça criminal, onde se lida com a liberdade humana e aplicações de inteligência artificial têm provocado distorções. A falta de transparência quanto ao funcionamento interno dos sistemas apenas dificulta a identificação e a correção de possíveis vieses. Ademais, a opacidade pode também esconder vulnerabilidades de cibersegurança e violação de dados (KOSINSKI, 2024).

Muito se argumenta que as decisões judiciais tomadas por sistemas sem transparência e explicabilidade são difíceis de contestar, o que pode dificultar a litigância das partes, e que a

ausência de compreensão do processo decisório em razão do uso da tecnologia pode comprometer a confiança no sistema judicial (BICHARA; BRITO, 2024). Salles e Cruz (2021) entendem que a opacidade pode dificultar garantias processuais, pois prejudica o direito de interpor recursos em bases completas.

A propósito, é oportuno lembrar que no sistema processual brasileiro vige o Princípio da Motivação das Decisões, previsto no art. 93, IX, da Constituição Federal e no art. 489, II e §1º, do Código de Processo Civil, o qual visa garantir a segurança jurídica e o devido processo legal. Desta sorte, utilizando-se ou não uma IA transparente e explicável nas atividades judicantes, é dever legal dos magistrados a fundamentação das decisões, sob pena de nulidade do ato decisório. Por conseguinte, eventual obscuridade, omissão e/ou contradição no *decisum* podem ser impugnadas e sanadas através de recurso próprio – os embargos declaratórios, disciplinados no art. 1.022 do CPC. Para além dos embargos, aos quais apenas excepcionalmente são atribuíveis efeitos infringenciais, outros recursos são previstos na legislação brasileira para revisão e controle dos atos judiciais deliberatórios.

Tais previsões do ordenamento jurídico induzem ao questionamento acerca da relevância prática ou jurídica da explicabilidade do sistema tecnológico, pois se a motivação judicial

é um dever legal pessoal e exclusivo do magistrado, que admite revisão e controle por meio dos recursos, por que se preocupar com a explicabilidade da IA usada como ferramenta auxiliar?

Talvez por conta de tal inferência ou por confiar que a supervisão humana seria praticada, o Relatório de Pesquisa sobre o uso de IA generativa no Judiciário (CNJ, 2024), não se preocupou com a opacidade relativa à transparência dos sistemas, considerando o seguinte:

Porém, em relação aos chatbots de IAG, como tratamos de ferramenta de conversação, que pode ser utilizada como mecanismo auxiliar a tarefas humanas na elaboração de ampla variedade de textos, inclusive textos com conteúdo jurídico, não temos aqui, ou pelo menos não deveríamos ter, decisões automatizadas que impactam direitos, de modo que a opacidade quanto ao modelo e os critérios de decisão não são propriamente os fatores de preocupação (CNJ, 2024, p. 33).

A preocupação enfatizada na pesquisa com a transparência diz respeito à informação que deve ser passada aos jurisdicionados quanto ao uso da IA pelas unidades judiciais, bem como no âmbito interno da própria instituição, que deve ser comunicada sobre a utilização dos modelos por magistrados e servidores a fim de exercer o controle institucional (CNJ, 2024).

Contudo, a questão não se desfecha de forma simplória. A importância da explicabilidade não é apenas institucional ou

jurídica no sentido estrito, mas epistêmica, como já alinhavado. Mesmo que a decisão esteja formalmente motivada e seja impugnável mediante recurso adequado, não significa que o julgamento não tenha sido influenciado por sugestões da IA, eventualmente baseadas em padrões enviesados codificados no modelo. Todavia, diante da opacidade do funcionamento das ferramentas, o magistrado não terá condições de perceber que o sistema está enviesado e sua motivação, ainda que legalmente válida, poderá estar ancorada em premissas contaminadas. A influência epistêmica da IA sobre o convencimento do julgador, conforme já abordado neste estudo, pode ocorrer de maneira sutil ou mesmo inconsciente, automatizada, agravando-se essa possibilidade quando a lógica interna do sistema não é explicável e auditável. O desconhecimento do operador do Direito acerca do modelo (operação algorítmica, tratamento e treinamento dos dados) pode levá-lo, mais facilmente e inconscientemente, a atribuir um peso desproporcional inadvertido à recomendação da máquina, confiando que se trata de um "resultado técnico" ou "científico".

Pontue-se, ademais, que os modelos generativos já vêm sendo igualmente utilizados nas instâncias superiores, de sorte que, mesmo o órgão julgador revisor poderá sofrer as mesmas ou outras influências sorrateiras das inteligências artificiais que lhe dão

suporte. A explicabilidade, nesse caso, constitui-se num instrumento de proteção não só ao jurisdicionado, mas também à instituição, ultrapassando a questão jurídico-processual.

Considere-se o exemplo do ato processual pericial: o laudo técnico produzido influencia o juiz, mas é parte dos autos, pode ser questionado pelas partes, é acompanhado de metodologia e está sujeito ao contraditório e esclarecimentos adicionais pelo perito. Já a IA, quando não explicável ou auditável, opera como um “perito oculto” e incontestável, que orienta decisões sem se submeter ao mesmo controle processual.

Como visto, a influência da IA sobre o julgador não é, *per se*, ilegítima ou problemática, porém quando escapa ao controle racional, processual e institucional, surgem riscos de comprometimento de garantias fundamentais como a ampla defesa, além daquelas já abordadas na análise dos riscos anteriores, que apontam para o desafio de se buscar a transparência em seu espectro mais amplo.

Por sua vez, a legitimidade democrática do sistema judiciário não depende apenas do cumprimento formal da lei, mas também da percepção pública de justiça, imparcialidade e racionalidade. É pertinente que a sociedade, ciente da utilização da IA nas deliberações judiciais, compreenda minimamente como ela

funciona, sob pena de se promover insegurança jurídica e dificuldade para identificar erros estruturais dos sistemas.

Desse modo, a explicabilidade cumpre um papel político-pedagógico fundamental na preservação da confiança institucional, na medida em que assegura à sociedade e aos envolvidos no processo a possibilidade de compreensão mínima da lógica e dos limites do uso da tecnologia pelo Estado-juiz, reforçando, assim, a legitimidade na atuação jurisdicional.

O arremate, quanto à questão, é de que a transparência da IA qualifica e prestigia a decisão judicial fundamentada, constituindo-se em instrumento de garantia institucional e democrática que protege o sistema de justiça contra os automatismos enviesados e preserva o devido processo legal.

A dignidade, como valor convertido em princípio jurídico e fundamento constitucional (art. 1º, III, CF/88), atua como núcleo interpretativo de todos os direitos fundamentais e como limite ao exercício do poder estatal e privado. Pressupõe, assim, que todo indivíduo possa questionar e fiscalizar os atos do Estado que interfiram em seus direitos, quando se trata de democracias, dentre eles, aqueles praticados pelo Poder Judiciário no exercício de sua função típica.

Todavia, diante da opacidade dos sistemas, a dignidade

humana pode ser afetada pela dificultação da ampla defesa e do contraditório, dada a ausência de compreensão plena e contestação adequada de decisões que lhe atingem. Adicionalmente, pode ser minada por critérios decisórios enviesados escondidos pela opacidade dos sistemas. Portanto, o risco examinado não diz respeito apenas à ausência de requisito técnico de sistemas de IA, mas se relaciona com a dignidade humana e a proteção institucional, impactando e ameaçando ambas.

5.1.4 FALTA DE CONTROLE INSTITUCIONAL

Um risco e desafio relevante a ser enfrentado diz respeito à ausência de gerência institucional sobre o uso judicial de ferramentas de IA, que se torna especialmente preocupante quando se trata dos modelos de linguagem de larga escala, alheios à instituição e empregados na atividade dos operadores do Direito integrantes do Judiciário brasileiro. Justifica-se, neste ponto, o destaque dado pelo Relatório do CNJ (2024) a essa questão ligada à transparência. Segundo o relatório, por conta das dúvidas acerca da licitude do uso, as ferramentas vêm sendo utilizadas por magistrados e servidores sem o conhecimento, aval ou supervisão dos órgãos diretivos e gestores, afetando a transparência do sistema judicial e ampliando os riscos associados à sua aplicação (CNJ,

2024).

Conforme a pesquisa, 85% dos assessores de magistrados revelaram não informar a utilização da ferramenta em suas atividades profissionais à chefia, situação que dificulta um alerta maior para supervisão do conteúdo jurídico gerado.

A ausência de mecanismos institucionais eficazes de controle e gerenciamento do uso de IA generativa nas unidades judiciárias constitui-se num problema, que se agrava na medida em que se carece de preparo para o manejo das ferramentas. Por força da rápida disseminação dos LLMs, com interfaces intuitivas e acesso irrestrito, o uso dos modelos tornou-se facilitado, no entanto, a pesquisa identificou que isso vem ocorrendo, em alguns casos, para finalidades inadequadas, como, por exemplo, a busca de jurisprudência (CNJ, 2024, p. 72).

A falta de preparação técnica e ética de magistrados e servidores para lidar com as ferramentas pode acarretar a incorporação e, eventualmente, a legitimação inadvertida de informações imprecisas e equivocadas ou até mesmo de “alucinações” algorítmicas nas decisões judiciais, em prejuízo à efetividade da prestação jurisdicional (CNJ, 2024). Além disso, a inaptidão para lidar com as ferramentas pode levar à inserção de informações sensíveis em ambientes não seguros, ao uso de dados

processuais em desacordo com a LGPD, e à reprodução de vieses algorítmicos, mormente pelo desconhecimento dos riscos atrelados a elas.

O emprego de sistemas externos de IA generativa disponíveis na rede mundial de computadores, sem o conhecimento, supervisão e aval dos órgãos gestores, compromete a governança digital do Poder Judiciário, dificultando a adoção de políticas uniformes de mitigação de riscos e impacta diretamente a transparência e a prestação de contas.

Em razão disso, a orientação dos usuários sobre o uso responsável e ético da IA, bem como o conhecimento sobre o funcionamento dos modelos, ou seja, sobre os melhores fins a que se destinam no serviço judiciário e sobre aqueles para os quais não se prestam ou são inadequados, são condições impreteríveis para o êxito da transformação digital na instituição.

Diante disso, torna-se imprescindível que os tribunais adotem medidas robustas para disciplinar o uso dessas tecnologias no exercício da função pública, providência esta que parece ter iniciado com a nova Resolução CNJ nº 615/2025, conforme será abordado mais adiante, no capítulo seguinte.

Mediante tais considerações, percebe-se que o risco ora examinado relaciona-se com a dignidade humana, na medida em

que pode culminar na entrega de uma prestação jurisdicional inadequada, enviesada e automatizada, como já analisado anteriormente, em prejuízo a outras garantias fundamentais.

O exercício da função jurisdicional é uma manifestação do poder estatal que deve respeitar direitos fundamentais e, sem o devido controle institucional, é maior a probabilidade de que as decisões judiciais sejam influenciadas por vieses, violem a privacidade, prejudiquem a qualidade da fundamentação e reduzam a confiabilidade no sistema judicial. Tudo isso mina a proteção efetiva de direitos que se projetam a partir da dignidade da pessoa humana, fundamento do Estado brasileiro (art. 1º, III, CF).

5.1.5 RISCO DE VAZAMENTO DE DADOS

Diferentemente dos ataques cibernéticos intencionais e maliciosos, em que hackers obtêm acesso não autorizado a bancos de dados ou sistemas, o vazamento de dados geralmente refere-se à divulgação não intencional ou indevida de informações confidenciais no uso da IA generativa, que ocorre accidentalmente.

Os modelos generativos, como os LLMs ChatGPT, Gemini, Claude e outros, são treinados com vastos volumes de dados e, conforme informado pelas políticas de privacidade das próprias

plataformas, os dados nelas inseridos podem ser utilizados para treinar e melhorar os modelos, exceto se os usuários estiverem em ambiente corporativo com política própria de privacidade ou tiverem desabilitado essa função na arquitetura das plataformas, quando oferecem essa opção, a exemplo do ChatGPT. Assim, durante a interação com o usuário, os modelos podem memorizar e reproduzir trechos de dados pessoais ou sigilosos, levando a vazamentos de informações (SAJID, 2024).

Além disso, mesmo que a IA não armazene o conteúdo inserido, não há plena transparência sobre como esses dados são tratados, utilizados ou eventualmente retreinados pelo sistema. Tais modelos processam os dados enviados pelos usuários em servidores na nuvem, localizados fora do ambiente institucional, ou seja, funcionam por meio do envio de informações a servidores externos, muitas vezes localizados em outros países e operados por empresas privadas, cujas políticas de tratamento de dados podem estar em desconformidade com as exigências da legislação brasileira, em especial, a LGPD.

Os LLMs podem, também, acessar bancos de dados internos quando integrados a sistemas organizacionais, aumentando o risco de exposição de dados confidenciais e sensíveis, caso não haja medidas operacionais robustas para mitigar

esse risco (JACOBI, 2024). Dessa forma, o uso inadequado dos dados de treinamento ou dos resultados gerados pelos modelos pode levar a vazamentos e exposições acidentais de informações e violações de conformidade (MIRON, 2025).

Aponta-se, como exemplo, o vazamento de dados envolvendo a DeepSeek, *startup* chinesa que desenvolve modelos de linguagem de código aberto e negligenciou o cuidado com um de seus bancos de dados do tipo ClickHouse, acessível sem autenticação, que acabou exposto na internet. O banco de dados continha mais de um milhão de linhas de registros sensíveis, incluindo históricos de chats de usuários, chaves de API e outros dados confidenciais (WIZ, 2025). Apesar de a empresa ter agido rapidamente para sanar o problema, após ser notificada, o incidente demonstrou a relevância das preocupações sobre as práticas de segurança e privacidade das empresas (VALOR ECONÔMICO, 2025).

No contexto do Judiciário, esses riscos se agravam por envolverem informações protegidas por segredo de justiça, dados sensíveis das partes e de terceiros, além de decisões e documentos ainda não publicizados. Com efeito, processos que envolvem assuntos de família, menores, históricos criminais ou de saúde, convicções religiosas, orientações sexuais, dados biométricos, tudo

isso pode estar, eventualmente, comprometido numa exposição desprotegida. A inserção de tais conteúdos em ferramentas de IA generativa é passível de representar uma violação aos princípios da finalidade, necessidade, minimização e segurança previstos na LGPD, desafiando também o dever constitucional de resguardar a intimidade e a vida privada dos cidadãos (art. 5º, X, da Constituição Federal).

O relatório da pesquisa que amparou a edição da nova Resolução CNJ nº 615/2025 sinaliza que há risco inerente aos LLMs quanto à proteção da privacidade e dos dados, que dificultam o controle da finalidade, preconizado na LGPD (CNJ, 2024, p. 18). Sendo assim, o uso desses modelos no serviço judiciário acarreta riscos à proteção da privacidade e à segurança de dados pessoais e sensíveis, mais ainda quando tais ferramentas são utilizadas sem regulamentação institucional, sem supervisão técnica ou sem infraestrutura própria da instituição.

Ante tais constatações, é possível afirmar que o risco em questão ameaça o direito fundamental à privacidade, assegurado pelo art. 5º, X, da Constituição Federal, o qual protege a esfera íntima da pessoa, envolvendo sua vida privada, honra e imagem; e ameaça, também, o direito fundamental à proteção de dados pessoais, inserido no art. 5º, LXXIX, do texto constitucional, a fim

de garantir que essa esfera não seja invadida ou explorada indevidamente na era digital. Ambas são condições necessárias para que cada indivíduo possa viver livre de exposições e ingerências arbitrárias, com autonomia e respeito à sua integridade moral e social, que são elementos centrais da dignidade humana. Portanto, o risco em questão tem potencial para impactar negativamente a dignidade humana.

5.1.6 RISCOS DE ATAQUES CIBERNÉTICOS

A violação de dados é um dos riscos mais graves associados ao uso de tecnologias digitais e, em especial, aos sistemas baseados em inteligência artificial, podendo ocorrer de forma não intencional, como em vazamento de dados (situação já abordada acima), mas também de forma intencional e maliciosa. De acordo com a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), a “violação de dados pessoais é qualquer incidente de segurança que resulte, acidental ou ilegalmente, na destruição, perda, alteração, divulgação ou acesso não autorizado a dados pessoais” (ANPD, 2022, p. 20).

A violação maliciosa decorre de ataques cibernéticos deliberados, visando a exploração, alteração, destruição ou roubo de dados e informações e pode ocorrer de diversas maneiras. Os

ataques cibernéticos tentam, justamente, coletar, interromper ou degradar recursos do sistema de informação ou as próprias informações, a partir de invasões a sistemas (*hacking*), implantação de *malwares*, *ransomware* e outros (NIST, 2025; BARKER *et al.*, 2022). Os sistemas de IA, inclusive os modelos generativos, ampliam a superfície de ataque das organizações e estão sujeitos a riscos cibernéticos próprios, tais como a manipulação de entradas (*prompt injection*), o envenenamento de dados durante o treinamento (*data poisoning*) e o acesso não autorizado a informações sensíveis (OWASP, 2023). Esses tipos de ataques comprometem, decerto, a integridade e a confiabilidade das respostas fornecidas pelos sistemas, podendo resultar na geração de conteúdos incorretos, enviesados ou mesmo fraudulentos.

No contexto judicial, tais vulnerabilidades assumem proporções mais graves, pois decisões automatizadas ou assistidas por IA impactam diretamente direitos fundamentais das partes e a segurança jurídica, sendo de se acrescentar que os incidentes podem, ainda, ameaçar dados sensíveis de processos judiciais, documentos sigilosos, cadastros funcionais e etc., implicando em todo aquele contexto lesivo já examinado no tópico anterior.

Menciona-se, como exemplo prático, o ataque cibernético do tipo *ransomware* ocorrido no STJ no ano de 2020, por meio do

qual todo o acervo processual foi criptografado e o acesso foi inviabilizado, paralisando as atividades da Corte por mais de uma semana, até que a situação fosse resolvida (STJ, 2020; PENSO, 2020).

Conforme reconhece o Relatório de Pesquisa sobre IA Generativa no Judiciário do CNJ (2024), a exposição dos modelos generativos a ameaças externas impõe a necessidade de incorporar medidas robustas de proteção digital à governança institucional de IA, de modo a garantir a legalidade e a conformidade no uso das soluções de inteligência artificial, assim como a confiabilidade e resiliência delas frente aos ataques.

Percebe-se, desta análise, que o risco de ataques cibernéticos, assim como o de vazamento de dados, ameaça os direitos fundamentais à privacidade e à proteção de dados, previstos nos incisos X e LXXIX do art. 5º da Constituição Federal, que são indissociáveis da dignidade humana e dela derivam, por atingirem a esfera íntima das partes envolvidas. Portanto, o risco em questão demonstra pleno potencial para impactar de forma negativa a dignidade humana.

5.1.7 ALTERAÇÃO DA ESTRUTURA JUDICIÁRIA E DISPENSABILIDADE DA MÃO DE OBRA HUMANA

As mudanças decorrentes da evolução das tecnologias

implicam também transformações comportamentais, culturais e setoriais, envolvendo o planeta e as relações de poder em todas as esferas. Governo, economia e política restam impactados pelo fenômeno da expansão digital e as relações de trabalho não estariam imunes a isso, decerto.

Os impactos no mercado de trabalho começam a ser sentidos em várias profissões. Peck (2021, p. 29) sinaliza que “a digitalização das atividades vem sendo aplicada por diversos setores, em diferentes processos e com finalidades distintas, especialmente com o objetivo de melhorar indicadores de eficiência e produtividade”.

Precedendo o Fórum Econômico de Davos de 2024, o Fundo Monetário Internacional (FMI) divulgou dados de pesquisa, segundo os quais 40% dos empregos no mundo deverão ser afetados pela ascensão da IA, subindo este percentual para 60% nos países com economias avançadas. Tais dados demonstram a plausibilidade do temido risco de substituição humana por sistemas inteligentes, com a possível eliminação de milhões de empregos pela tecnologia (AGÊNCIA BRASIL, 2024).

Recentemente, o cofundador da Microsoft, Bill Gates (CNN BRASIL, 2025), afirmou que na próxima década a IA será capaz de fornecer conhecimento médico e educacional de alta qualidade,

tornando esses serviços amplamente acessíveis. Gates destacou que o avanço tecnológico resolverá problemas específicos, como a escassez de profissionais de saúde, mas também levantará questões sobre o futuro do trabalho e a necessidade de redefinir o papel humano em diversas atividades.

Com o aporte da inteligência artificial e seus sofisticados modelos generativos no contexto judicial brasileiro, o papel dos operadores do Direito passa a ser indiscutivelmente transformado, seja nas atividades-meio, seja nas atividades-fim da Justiça (CNJ, 2024). Conforme exposto na abordagem às iniciativas e usos da IA na instituição, a atividade judicante, em particular, tem sido profundamente impactada por ferramentas tecnológicas capazes de realizar análise de documentos, identificar teses jurídicas e elementos relevantes nos autos, realizar triagem, admissibilidade processual e sumarização de peças, sugerir fundamentos normativos, organizar cronologias fáticas, apontar contradições ou incoerências nos autos e, enfatize-se, gerar o texto das próprias minutas de decisões. Segundo destacado, as aplicações de IA envolvem tanto ferramentas internas desenvolvidas pelos tribunais, quanto modelos externos que passam a absorver o trabalho e a superar certos limites humanos, como velocidade e acuidade em análise massiva, desabonando-os, inobstante

imprescindam de supervisão humana (BARROSO E PERRONE, 2024).

Consoante afirmado por Tauk (2023) em entrevista, as longas décadas consumidas com procedimentos infundáveis, mediante um custo elevado para a Justiça e para a sociedade, representam um problema aparentemente superável com o auxílio de ferramentas de IA.

As habilidades dos modelos (que continuam progredindo), a princípio, não eliminam a atuação humana, porém alteram profundamente a dinâmica de trabalho, deslocando o foco das atividades rotineiras de juízes e servidores para tarefas de **comando e controle, validação e refinamento, verificação de acurácia** e, em suma, supervisão dos conteúdos gerados. Nesse sentido, o relatório do CNJ (2024) admite que a adoção das ferramentas automatiza potencialmente certas etapas do trabalho técnico de servidores, o que pode levar à extinção ou redução de cargos e à necessidade de redirecionamento de funções, bem como de requalificação e capacitação. Saliente-se que, mesmo havendo o redirecionamento dos servidores, a eventual extinção de cargos, em decorrência da absorção da força de trabalho por sistemas de IA, implica na futura diminuição de vagas em concurso público (ou outras formas de seleção/contratação) e na consequente substituição da mão de obra

humana.

A ameaça de substituição da mão de obra humana por inteligências artificiais no âmbito do Judiciário compromete diretamente a dignidade dos seus integrantes, na medida em que pode conduzir à desvalorização institucional do trabalho humano. A dignidade da pessoa humana, reconhecida como fundamento da República, pressupõe a garantia de condições materiais de subsistência e o reconhecimento do valor do trabalho como direito social fundamental, que é expressão de identidade, utilidade e realização pessoal de cada indivíduo, nos moldes do art. 6º e do art. 170, VIII, da CF/88. Assim, acaso não asseguradas as medidas necessárias para combater o risco em questão, seu potencial de impacto atinge o aspecto econômico e ultrapassa-o, para alcançar o núcleo da dignidade dos operadores do Direito que integram o Judiciário.

5.1.8 RISCO DE EXCLUSÃO DIGITAL

A digitalização da Justiça com a implementação de tecnologias como as plataformas de processo eletrônico e, mais recentemente, com a adoção de soluções baseadas em IA, tem promovido avanços na celeridade da prestação jurisdicional (CNJ, 2024), sendo uma medida responsável aos anseios da sociedade,

neste sentido. No entanto, argumenta-se que nem todas as partes envolvidas nos processos judiciais têm acesso ou conhecimento para lidar com as tecnologias, mais ainda quando se trata daquelas mais sofisticadas.

Por tal motivo, o uso excessivo de IA no sistema judicial poderia criar barreiras para aqueles que não têm acesso digital, ampliando desigualdades e interferindo na realização plena do direito fundamental de acesso à justiça.

Segundo a edição de 2024 da pesquisa TIC Domicílios, os dados colhidos em estudo sobre a conectividade significativa da população brasileira revelaram que 84% da população com 10 anos de idade ou mais eram usuários da internet em 2024. Ainda assim, de acordo com os indicadores, 34% da população possuía o nível mais baixo na escala de conectividade significativa (CS), enquanto 22% dispunha do nível mais alto. Apurou-se, também, que o nível mais alto de CS prevalecia nas áreas urbanas (24%) bem mais do que nas rurais (5%) (CETIC.BR, 2024).

Quanto às habilidades digitais da população brasileira, a pesquisa aponta que as mais comuns entre o público conectado são as atividades simples, como verificar informações *online*, adotar medidas básicas de segurança (48%) e usar ferramentas de copiar e colar (45%). Em contrapartida, habilidades que requerem maior

conhecimento técnico, como o uso de fórmulas em planilhas (19%) e a criação de apresentações de slides (17%), são menos frequentes. O estudo também indica que o desenvolvimento dessas habilidades está fortemente relacionado ao tipo de dispositivo utilizado para acessar a internet (CETIC.BR, 2024).

A exclusão digital refere-se, nesses moldes, à falta de acesso ou de habilidades necessárias, por parte de parcelas vulneráveis da população, para utilizar as TICs e interagir adequadamente com o sistema judiciário digitalizado, em constante modernização.

Todavia, o modelo judicial brasileiro foi desenhado para funcionar através da constituição obrigatória de um advogado, na maioria dos casos, à exceção dos Juizados Especiais Cíveis, onde é permitido o ajuizamento de ações sem a necessidade de patrono em causas de menor complexidade. Diferentemente de alguns países, onde as partes podem peticionar diretamente, o sistema brasileiro delega esse papel aos profissionais habilitados e, portanto, o acesso direto às plataformas e tecnologias digitais é atribuição deles, e não da parte, que somente utilizará a tecnologia em situações restritas, a exemplo das audiências virtuais. Os advogados ou defensores públicos, enquanto procuradores dos cidadãos em juízo, são aqueles que potencialmente absorvem os impactos relativos à exclusão digital e tal fato atenua, de certa forma, os prejuízos

relativos à inacessibilidade dos jurisdicionados.

Neste apartado, é importante ressaltar que a OAB, por meio da sua Escola Superior da Advocacia (ESA), e o CNJ vêm promovendo meios de capacitação, suporte técnico e infraestrutura para garantir que os advogados se qualifiquem e acompanham a transformação digital da Justiça (ESA/OAB, 2025; CNJ, 2020).

Destacam-se, também, os Pontos de Inclusão Digital (PIDs) como medida promovida pelo CNJ por meio da Resolução CNJ nº 508/2023, visando assegurar o acesso à Justiça, com foco em localidades remotas e carentes de infraestrutura tecnológica. Os PIDs, mencionados na abordagem à transformação digital judiciária, são espaços físicos instalados em órgãos públicos locais, equipados com computadores e material digital destinados ao acesso dos advogados nos portais eletrônicos da Justiça.

Apesar dessa proteção estrutural, subsistem riscos indiretos de exclusão digital que ainda podem impactar o acesso à justiça em seu sentido mais amplo, tal qual vislumbrado por Cappelletti e Garth (1988). As dificuldades de acesso ao letramento digital podem resultar em advogados menos preparados digitalmente para lidar com sistemas eletrônicos ou ferramentas baseadas em IA. Desta forma, as populações vulneráveis podem, eventualmente, não conseguir apoio jurídico-digital qualificado.

Além disso, mesmo representada por advogado (particular ou defensor público), é direito da parte obter informações não somente através de seu patrono, mas do próprio prestador do serviço público, no caso, o Judiciário. Com a digitalização massiva, as unidades judiciais têm reduzido o atendimento presencial, o que é extremamente racional e compreensível, mas pode alijar pessoas sem letramento digital até para atos simples, como obter informações, documentos ou esclarecer dúvidas.

Na perspectiva da doutrina clássica de Cappelletti e Garth (1988), o acesso à justiça deve ser pensado como mais do que um direito formal ou procedural, para ser concebido como um direito real à tutela efetiva dos direitos, o que implica numa concepção multidimensional e ampla. É preciso assegurar que as pessoas possam, de fato, exercer seus direitos de forma plena e eficaz, a qual engloba o acesso econômico; o acesso jurídico e técnico; o acesso cultural e linguístico; e, por fim, o acesso temporal; resultando num acesso substancial à tutela jurisdicional. Nesse sentido, a garantia do acesso à justiça somente será efetiva se promover uma participação igualitária e eficaz no processo, respeitando as exigências da dignidade humana e da justiça material.

A dignidade, enquanto valor constitucional supremo (art.

1º, III, CF/88), exige que todos os indivíduos possam exercer seus direitos sem alijamentos decorrentes de fatores econômicos, sociais ou mesmo tecnológicos. Todavia, a exclusão digital degrada a dignidade humana ao obstar o exercício do direito fundamental de acesso amplo e igualitário à Justiça, sinalizando que o exercício da cidadania e a voz de certas pessoas valem menos no espaço público, em razão de sua incapacidade de acompanhar a sofisticação tecnológica agregada ao Judiciário. A consequência disso é um sistema de justiça excludente, que em vez de reduzir desigualdades, as perpetua ou até intensifica.

Diante de tais considerações e da constatação de que a transformação digital é inarredável, resta ao Poder Judiciário atentar para a necessidade de uma inclusão digital plena, adotando e incrementando medidas que a promovam, assegurando o amplo acesso à Justiça e a dignidade humana.

5.1.9 RISCO DE DILUIÇÃO DA RESPONSABILIDADE

No uso de modelos generativos para atividades judicantes, põe-se um questionamento: quem e quantos devem responder por uma decisão judicial automatizada que cause dano ou viole direitos fundamentais? Seria o programador que projetou o sistema; o fornecedor da IA que disponibilizou a solução; o gestor público que

contratou o serviço; o magistrado que, ao confiar na recomendação gerada pela máquina, a incorporou na sua decisão; ou apenas o Estado, como ocorre em casos de erro judiciário?

Con quanto pareça evidente e certeira a última opção, tendo em vista a responsabilidade objetiva do Estado prevista no art. 37, § 6º, da Constituição Federal, a presença de um sistema automatizado de apoio à decisão pode diluir, obscurecer ou minimizar a identificação e o grau de responsabilidade pelos resultados jurídicos no âmbito interno da instituição judiciária e desta, perante a sociedade, particularmente nos casos de decisões discriminatórias ou tecnicamente equivocadas. Segundo Wiebecke e Gabriel (2022), tal circunstância pode ensejar uma “transferência de responsabilidade para a máquina”, na qual se reduz a responsabilização humana dos operadores do Direito, no caso, magistrados e servidores, diante do uso de inteligências artificiais que não são entes jurídicos e não detêm personalidade e capacidade jurídica, tampouco moral, para responder pelos seus próprios atos.

A literatura crítica sobre a automação de decisões públicas alerta que na utilização de sistemas algorítmicos não auditáveis, há risco de se naturalizar decisões sem sujeito responsável, o que arrisca o controle democrático e judicial dessas decisões, dificultando a prestação de contas (ZUBOFF, 2019).

Assim, apesar do ordenamento jurídico brasileiro estabelecer princípios e deveres sobre a motivação das decisões judiciais (art. 93, IX, da CF); estabelecer a responsabilidade objetiva da Administração Pública que impõe ao Estado o dever de reparar danos causados por seus agentes (art. 37, § 6º, da CF); e estabelecer cuidados quanto aos dados pessoais na LGPD, tais previsões legais não dissipam o risco em questão, apesar de atenuá-lo.

Subsiste, em todo caso, a possibilidade de afronta a tais normas, justamente porque o uso das ferramentas obscurece e traz confusão acerca da autoria da decisão (mesmo acatada e assinada pelo órgão julgador) e fragiliza a responsabilização humana.

Segundo as orientações da UNESCO (2025) para o uso judicial de IA, as instituições e os indivíduos que desenvolvem e utilizam as ferramentas devem assumir responsabilidade pelas decisões e ações tomadas com o apoio dos sistemas, sem prejuízo da possível responsabilização do fornecedor.

É, portanto, palpável o risco de diluição ou mitigação da responsabilidade individual dos agentes públicos por eventuais danos causados pelos sistemas, o que remete à necessidade de regulamentação específica que trate da questão em nível nacional e também de mecanismos regulatórios institucionais eficazes de monitoramento e responsabilização, providência esta que parece ter

sido implementada pela nova Resolução CNJ nº 615/2025.

Contudo, em que pese a importância de *accountability*, tal questão merece ser alvo de estudos específicos no cenário peculiar do Judiciário brasileiro, tendo em vista a necessidade de ser avaliada à luz de outros aspectos, como o assoberbamento de demandas e a cobrança por celeridade e cumprimento de metas institucionais.

A dignidade da pessoa humana, princípio fundamental e valor-fonte do ordenamento jurídico brasileiro, impõe que cada indivíduo seja tratado como sujeito de direitos. Na esfera jurisdicional, isso se reflete no direito do cidadão à transparência sobre o serviço público prestado, especialmente quando assistido por IA. A ausência de clareza tanto sobre o uso das ferramentas quanto sobre a autoria e responsabilidade pelo ato judicial automatizado, ameaça a dignidade humana por enfraquecer a transparência e dificultar a prestação de contas, gerando insegurança à sociedade.

Portanto, o risco de diluição da responsabilidade tem potencial para afetar a dignidade humana dos jurisdicionados.

CAPÍTULO 6

DIRETRIZES ÉTICAS PARA UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO: PANORAMA INTERNACIONAL E NACIONAL

6 DIRETRIZES ÉTICAS PARA UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO: PANORAMA INTERNACIONAL E NACIONAL

Diretrizes éticas são princípios e valores fundamentais que se prestam a orientar a conduta de indivíduos, instituições ou sistemas, sendo essenciais ao universo jurídico e ao governamental, os quais envolvem impactos sociais relevantes, dentre eles: a formulação de políticas públicas, as práticas profissionais e o próprio uso das tecnologias.

Conforme examinado na abordagem ao tema da governança, Floridi (2018) se refere à ética digital, apresentando-a como o ramo da ética que estuda e avalia problemas morais relacionados a dados e informações, algoritmos (abrangendo tudo o que diz respeito à IA) e práticas correspondentes, a fim de formular e apoiar soluções moralmente adequadas, como boa conduta ou bons valores. Assim, a ética digital molda a regulação e a governança digital segundo a avaliação moral do que é socialmente aceitável ou preferível (FLORIDI, 2018).

Para Floridi (2018), a grande preocupação do momento não é mais a boa inovação digital, mas a boa governança do digital, sendo necessária a imediata definição de um projeto humano para conduzir a infosfera e a sociedade da informação madura.

No cenário jurídico-regulatório das IAs, as diretrizes éticas possuem caráter recomendativo, principiológico ou normativo, dependendo do contexto em que são estabelecidas e do instrumento em que estão inseridas, e buscam garantir que o desenvolvimento, a implementação e o uso das soluções de IA ocorram de modo responsável, seguro e consoante com os direitos fundamentais e a dignidade humana.

Assim, são postas para orientar comportamentos e decisões de agentes públicos, privados e usuários; nortear a elaboração e a aplicação de normas técnicas e operacionais, que transformam valores abstratos como justiça, não discriminação, transparência, equidade, proteção de dados, supervisão humana e outros, em práticas concretas; proteger pessoas e grupos contra riscos e violações de direitos que possam surgir com o avanço de novas tecnologias ou práticas institucionais.

Por sua vez, os aspectos operacionais, que traduzem práticas, rotinas, procedimentos e requisitos técnicos, determinam “como fazer” para cumprir e realizar os valores éticos no cotidiano institucional. Os aspectos operacionais são, portanto, os mecanismos concretos que colocam as diretrizes éticas em ação e existem para transformar os valores abstratos em realidade prática. Medidas de governança, como auditoria, avaliação de risco,

rastreabilidade, publicação de relatórios, capacitação, controles de acesso, entre outras, são exemplos de aspectos operacionais que integram a estrutura criada para assegurar que as diretrizes éticas sejam efetivamente observadas e cumpridas no dia a dia, sendo, portanto, de extrema importância.

Segundo Morley *et al.* (2020), a ética da IA tem se concentrado em princípios muito mais do que em práticas e isso tem deixado uma lacuna entre princípios e ações, dificultando o desafio de implementar medidas capazes de mitigar os riscos associados ao uso da tecnologia.

Nessa linha, Floridi (2018) esclarece que, apesar do “acordo” aparente sobre alguns princípios que devem guiar o desenvolvimento de IA, isso ainda é insuficiente para provocar mudanças reais no *design* de sistemas algorítmicos.

Tendo em vista a íntima conexão entre os princípios éticos e os aspectos operacionais, o presente texto concentra-se na apresentação conjunta de alguns deles.

Como destacado no curso do presente estudo, a expansiva adoção de inteligência artificial em múltiplas esferas sociais e institucionais é uma realidade que vem impulsionando o desenvolvimento de marcos normativos e orientações éticas em nível internacional e nacional. A preocupação com os impactos da

IA sobre a democracia, o Estado de Direito e os direitos fundamentais, dos quais é valor-fonte a dignidade humana, tem mobilizado organizações intergovernamentais a estabelecer parâmetros comuns necessários para a governança responsável dessas tecnologias.

No âmbito do Judiciário, a aplicação de ferramentas de IA exige especial cautela quanto à preservação de garantias fundamentais, da autonomia judicial e da integridade do devido

legal. Em razão desse alerta, alguns instrumentos de *soft law* e normativos internacionais têm estabelecido diretrizes éticas para orientar a implementação e uso responsável dessas tecnologias. Alguns deles apresentam um escopo mais amplo, porém é possível extrair diretrizes aplicáveis ou diretamente voltadas ao setor judiciário.

Dentre os marcos mais relevantes no plano internacional, destaca-se a recente publicação lançada pela UNESCO: as Diretrizes para o Uso de Sistemas de Inteligência Artificial em Cortes e Tribunais (*Draft Guidelines for the Use of AI Systems in Courts and Tribunals, 2025*), as quais integram o Kit global sobre inteligência artificial e o Estado de Direito para o Judiciário (*Global toolkit on AI and the rule of law for the judiciary, 2023*), que consiste num instrumento técnico elaborado para apoiar e capacitar tribunais,

magistrados e instituições judiciárias no uso de sistemas de IA.

Merecem abordagem, ainda, no cenário internacional, a *Carta Ética Europeia sobre o Uso de IA nos Sistemas Judiciais* lançada pela Comissão Europeia para a Eficiência da Justiça – CEPEJ (2018) complementada por seu instrumento de operacionalização: *Assessment Tool for the Operationalisation of the European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and Their Environment* (Ferramenta de avaliação para a operacionalização da Carta Ética Europeia sobre o Uso de Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu Ambiente) (CEPEJ, 2023); e, o Regulamento Europeu de Inteligência Artificial, conhecido como o *AI Act UE* (UNIÃO EUROPEIA, 2024). Destaca-se, ainda, a *Convenção-Quadro do Conselho da Europa sobre IA, Direitos Humanos, Democracia e Estado de Direito, que não entrou em vigor, estando na fase de ratificação e assinaturas* (CONSELHO DA EUROPA, 2024).

As diretrizes da UNESCO (2025), constantes no *Guidelines for the Use of AI Systems in Courts and Tribunals*, representam, até o momento, o único instrumento com escopo global destinado especificamente ao uso de sistemas de inteligência artificial na Justiça. Trata-se, portanto, do primeiro guia publicado por uma organização universal, com vocação normativa e propositiva para todos os Estados-membros das Nações Unidas, focado

exclusivamente na aplicação da IA em tribunais e sistemas de justiça.

Diante das esparsas orientações formais voltadas ao âmbito judiciário e da necessidade de preservação de valores universais e direitos humanos no curso da transformação digital, o instrumento da UNESCO (2025) mostra-se de extrema relevância ao concretizar o estabelecimento de padrões éticos universais direcionados, justamente, à proteção da dignidade e demais direitos humanos diante do uso das novas tecnologias. As diretrizes buscam preservar também a integridade, independência e imparcialidade das instituições judiciais, norteando a operação da Justiça, a atuação dos formuladores de políticas públicas e desenvolvedores de sistemas, bem como dos demais atores envolvidos na governança de IA (UNESCO, 2025).

As recomendações éticas contidas no instrumento da UNESCO (2025) estão organizadas em torno de quinze princípios. São eles: proteção dos direitos humanos (não discriminação, igualdade de acesso e tratamento, privacidade); proporcionalidade (fins legítimos e proporcionais); viabilidade dos benefícios; segurança dos sistemas; segurança da informação; acurácia e confiabilidade; explicabilidade; auditabilidade; justiça transparente e aberta; consciência e uso informado; responsabilidade; prestação

de contas e contestabilidade; supervisão humana e tomada de decisão; design centrado no ser humano e participativo; governança e colaboração multissetoriais.

Cada princípio enuncia uma direção essencial complementada com recomendações práticas específicas para as instituições judiciárias que envolvem todo o ciclo de vida dos sistemas de IA e, individualmente, para seus membros.

As recomendações direcionadas aos tribunais estão postas em três categorias que envolvem cuidados com todo o ciclo de vida dos sistemas de IA, com a preparação humana para lidar com as tecnologias e com o uso dos modelos generativos. Apresentam-se, a seguir, algumas das mais importantes (UNESCO, 2025):

a) Proteção da independência e imparcialidade judicial: as instituições judiciárias devem manter a supervisão e responsabilidade sobre o desenvolvimento, implementação e uso de ferramentas de IA, assegurando a autonomia institucional por regulamentação específica. A diretriz busca garantir que os sistemas de IA não interfiram no núcleo da atividade jurisdicional, que requer neutralidade, autonomia decisória e não sujeição a pressões externas, seja de governos, empresas de tecnologia ou outros atores. Visa, assim, a autonomia e imparcialidade dos juízes e tribunais;

- b) Garantir a Intervenção Humana: assegurar que o sistema sempre permita a intervenção humana. O controle, a supervisão humana, ou ainda, o monitoramento devem ocorrer em todas as etapas de implementação e uso dos sistemas de IA;
- c) Considerar especificidades culturais e contextuais: levar em conta as particularidades dos jurisdicionados e as barreiras de acesso à justiça para indivíduos sem conhecimento ou habilidades digitais (ex.: idosos, populações sub-representadas);
- d) Estabelecer uma governança multissetorial, traçando políticas e estratégias para uma implementação efetiva de sistemas de IA, identificando barreiras, objetivos e métricas que possam ser revisadas continuamente, com a participação ativa de membros do Judiciário que contribuam com suas experiências no uso dos sistemas.
- e) Transparência, explicabilidade e adequação prévia das ferramentas: avaliar as consequências de optar por sistemas de código aberto ou proprietários. Antes da adoção, obter informações detalhadas dos desenvolvedores sobre como o modelo foi treinado e os dados utilizados, sobre usos adequados e riscos associados;
- f) Justiça por *Design*: integrando-se à recomendação anterior, essa diretriz orienta que o Judiciário deve assegurar que os desenvolvedores previnam vieses nos dados e nos algoritmos. As

equipes de desenvolvimento e teste devem ser multidisciplinares e diversas;

g) Necessidade, proporcionalidade, adequação e alinhamento: o uso de um sistema de IA para a realização de tarefas deve ser avaliado de acordo com tais premissas, que devem estar alinhadas com os objetivos do Judiciário, tais como a proteção dos direitos humanos, a independência e a autonomia institucional;

h) Estabelecimento de regras e diretrizes internas para o desenvolvimento e o uso das ferramentas de IA: recomenda-se que as instituições judiciais elaborem regulamentações que tenham por pilares os direitos humanos e sejam objetivas quanto aos usos permitidos e proibidos, destacando as responsabilidades individuais pelos materiais produzidos. As regulamentações internas devem incluir protocolos para o relato de incidentes e orientação adequada para os integrantes do Judiciário;

i) Implementar *accountability* prévio: antes de disponibilizar um sistema de IA, o Judiciário deve definir uma estrutura de responsabilização para mitigar impactos negativos, incluindo a realização de avaliações de impacto e risco algorítmico, bem como de impacto sobre os direitos fundamentais;

j) Realizar auditorias algorítmicas e avaliações de impacto após a implantação dos sistemas: recomenda-se explorar a criação

de diretrizes para monitorar, auditar e avaliar os sistemas de IA em uso, verificando a conformidade com regulações sobre vieses, justiça, transparência, segurança e desempenho. As avaliações abrangentes de impacto sobre os direitos humanos devem ser públicas. Orienta-se, também, a divulgação de relatórios periódicos sobre os impactos e o desempenho positivo dos sistemas de IA adotados, em relação ao cumprimento dos objetivos da organização;

k) Deve haver canais para que terceiros possam reportar riscos e vulnerabilidades. Em adição, a governança judiciária deve implantar um sistema de gestão de riscos com papéis e responsabilidades bem definidos ao longo do ciclo de vida das IAs;

l) Aprimoramento das medidas de proteção de dados pessoais e privacidade: recomenda-se que o Judiciário estabeleça uma governança de dados robusta, que inclua protocolos de acesso e assegure que apenas pessoas qualificadas e autorizadas possam acessar dados pessoais. Devido à sensibilidade dos dados tratados, deve-se operar com as seguintes medidas: o mínimo necessário de dados pessoais, priorizando tecnologias que preservem a privacidade; protocolos de consentimento em compasso com a legislação local; e anonimização dos dados, harmonizada com o direito à informação, conforme as regras locais e da instituição;

m) Garantia de contestabilidade das decisões apoiadas por IA: implementar medidas que garantam o direito das partes de se opor a decisões apoiadas por sistemas de IA, o que exige transparência sobre como os resultados foram produzidos;

n) Abstenção do uso de ferramentas de IA que afetem negativamente os direitos humanos: a orientação remete à cessação do uso de sistemas que violem direitos humanos. Apenas sistemas que estejam em conformidade com o direito internacional e nacional sobre direitos humanos devem ser adotados. O Judiciário deve banir ferramentas que perpetuem discriminações ou injustiças, como algumas aplicações preditivas e de avaliação de risco de reincidência, que importem em decisões na esfera criminal ou que envolvam liberdade e fiança, salvo se for comprovada sua conformidade com os direitos fundamentais.

Além dessas orientações, recomenda-se, ainda, a implementação gradual dos sistemas, a atenção aos impactos ambientais, o aprimoramento de medidas de cibersegurança e a publicação de informações essenciais sobre os sistemas de IA adotados na administração da justiça.

As diretrizes da UNESCO (2025) propõem também o investimento no talento humano para lidar com as ferramentas. São apresentadas medidas de capacitação para desenvolvedores e

usuários dos sistemas de inteligência artificial, tais como: a revisão dos currículos em escolas judiciais de aperfeiçoamento para incorporação de tópicos sobre IA, abordando seus fundamentos, aplicações, impacto na independência judicial, direitos humanos, ética e governança; a oferta de treinamentos regulares para letramento em IA, pelo Judiciário, ensejando que os usuários identifiquem a adequação das ferramentas e avaliem seus resultados criticamente; a promoção de pesquisas periódicas para verificar como os sistemas de IA estão sendo utilizados na instituição, com estudo de casos para identificação de boas práticas e potenciais ameaças, proporcionando o compartilhamento de experiências e aprendizado.

Orienta-se a atualização de políticas de recursos humanos para revisar o planejamento da força de trabalho, através da capacitação daqueles que já integram o Judiciário e/ou da contratação de novos profissionais. Os tribunais também devem atentar para a atualização dos processos de recrutamento e das avaliações de desempenho, buscando incentivar o uso apropriado da IA.

No que tange ao uso de modelos generativos, em específico, o instrumento da UNESCO (2025) sugere a conscientização sobre suas funções, limitações e riscos e recomenda a preservação da

autenticidade e integridade do conteúdo, apontando que todas as decisões geradas por IA sejam claramente rotuladas como "assistidas por IA". Também é sugerida a implantação de sistemas eficientes para rastrear o desenvolvimento e as modificações do conteúdo gerado e protocolos de certificação para as ferramentas.

Recomenda-se a emissão de diretrizes específicas para governar o uso de IA generativa nos tribunais, em conformidade com os padrões internacionais, e a proibição ou restrição de modelos cujos termos de uso mencionem o aproveitamento dos *prompts* para treino, com vistas à proteção de dados e da privacidade.

Deve ser vedada a geração de decisões pelas ferramentas, sem a devida intervenção e supervisão humana, bem como a utilização dos sistemas para a fabricação de provas, ou seja, para que funcionem como peritos.

Para os magistrados e servidores, individualmente, as diretrizes da UNESCO (2025) concentram-se em comportamentos que devem ser adotados antes e durante o uso das ferramentas de IA, com orientações específicas para os modelos generativos. Dentre elas, mencionam-se as seguintes: letramento digital; utilizar ferramentas testadas que respeitem os direitos humanos; evitar dependência excessiva dos sistemas para tomada de decisões;

conhecer os termos de uso das ferramentas; ser transparente e responsável quanto ao uso dos sistemas, destacando-os nas decisões; documentar os processos decisórios quando usar as ferramentas; seguir as diretrizes da instituição; prover informação completa às partes sobre o uso dos sistemas e oportunidade de questionamento; reportar ao órgão gestor eventual disfuncionalidade dos modelos e interromper o uso se verificadas ameaças aos direitos humanos; não inserir dados pessoais e confidenciais, supervisionar os conteúdos gerados e conferir autenticidade de eventuais fontes citadas; não depositar confiança nos modelos generativos para operações matemáticas e análises jurídicas; não utilizar IA generativa para produzir conteúdo que requeiram a atuação de peritos, como laudos técnicos; evitar violações de direitos autorais.

Conforme se percebe, as diretrizes publicadas pela UNESCO (2025) afiguram-se exaustivas, protagonizando medidas a serem consideradas dentro de cada contexto dos Estados soberanos. Não obstante, examinam-se, ainda, outros instrumentos de relevo que não devem ser ignorados.

A *Carta Ética Europeia sobre o Uso da IA nos Sistemas Judiciais*, destinada ao uso da IA no Judiciário Europeu, foi elaborada com base no estado da arte da inteligência artificial à época, ou seja, no

ano de 2018, com o objetivo de promover a eficiência da Justiça em compasso com a preservação dos direitos humanos. A Carta se presta a orientar o uso ético e responsável da IA tanto pelos profissionais do sistema judicial quanto por cidadãos que possam ser afetados pelos sistemas (CEPEJ, 2018).

As diretrizes éticas da Carta são propostas a partir de cinco princípios elencados adiante (CEPEJ, 2018):

a) O princípio do respeito aos direitos fundamentais busca assegurar que a IA seja usada de forma compatível com eles, respeitando os princípios da Convenção Europeia dos Direitos do Homem (CEDH) e da Convenção que antecedeu a legislação sobre proteção de dados pessoais. Estabelece que o tratamento de decisões e dados judiciais deve ter finalidade clara e que o uso das ferramentas não pode comprometer o acesso à Justiça, o contraditório, a igualdade de armas, o devido processo legal, nem a independência judicial. Por isso, recomenda a adoção de abordagens baseadas em direitos humanos e ética, desde as etapas iniciais de concepção e treinamento dos modelos, prevenindo violações diretas ou indiretas aos valores fundamentais (CEPEJ, 2018).

b) O princípio da não discriminação exige atenção rigorosa com a integridade dos dados e a prevenção de vieses algorítmicos.

Para tanto, orienta que os sistemas de IA aplicados à Justiça sejam projetados e utilizados de modo a prevenir a reprodução, ampliação ou naturalização de discriminações contra indivíduos ou grupos. Ressalta-se o cuidado com as fases de desenvolvimento e implantação, sobretudo quando os dados tratados envolvem informações sensíveis, tais como origem étnica, crença religiosa, orientação sexual, saúde, etc. Caso se identifiquem vieses discriminatórios, devem ser adotadas medidas corretivas. Ao mesmo tempo, encoraja-se o uso ético da IA e de abordagens interdisciplinares para combater desigualdades e promover a equidade (CEPEJ, 2018).

c) O princípio da qualidade técnica e segurança visa garantir que no desenvolvimento dos sistemas de IA os dados judiciais utilizados sejam confiáveis, o processo seja rastreável, o desenvolvimento envolva uma abordagem multidisciplinar e os sistemas sejam armazenados e executados em ambiente seguro (CEPEJ, 2018).

d) O princípio da transparência, imparcialidade e equidade aponta que os métodos e dados utilizados pelas ferramentas devem ser compreensíveis, auditáveis e justos (imparciais). Procura-se resguardar, assim, a transparência algorítmica (inclusive com abertura do código ou documentação técnica) em equilíbrio com a

propriedade intelectual, bem como a possibilidade de auditorias externas para garantir a imparcialidade e integridade dos sistemas. Também se propõe que autoridades públicas ou especialistas independentes possam certificar e supervisionar os métodos, periodicamente (CEPEJ, 2018).

e) O princípio “sob controle do usuário” estabelece que o uso da IA no Judiciário não deve reduzir a autonomia dos profissionais da justiça, mas aumentá-la. Os julgadores devem manter o controle sobre as decisões e poder revisá-las criticamente, ao passo que os usuários devem ser informados de forma clara sobre a natureza das soluções oferecidas pela IA, sua eventual obrigatoriedade, seus direitos à assistência jurídica e à apreciação judicial convencional. Devem, ainda, ter o direito de se opor ao uso da IA em seus processos. Além disso, recomenda-se a promoção de letramento digital e o envolvimento de operadores jurídicos nos debates sobre essas tecnologias (CEPEJ, 2018).

A CEPEJ (2023) publicou, posteriormente, um instrumento complementar chamado de “*Assessment Tool for the Operationalisation of the European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and Their Environment*”. O documento, aprovado em dezembro de 2023, aponta riscos e implementa um questionário que auxilia a adoção de boas práticas para

operacionalizar os cinco princípios da Carta Ética de 2018, destinando-se àqueles responsáveis pela aquisição, desenvolvimento, implementação, supervisão e utilização de sistemas de IA nos tribunais e órgãos judiciais.

Dentre as sugestões de boas práticas que se extrai do *Assessment Tool* (CEPEJ, 2023), destacam-se algumas abordadas adiante.

Recomenda-se a prevenção de perfilamento de juízes, jurados ou partes do processo pelos sistemas de IA, por meio de medidas como anonimização completa dos dados e outras. Para sistemas de apoio à decisão ou resolução de litígios, deve sempre haver uma alternativa humana disponível, e a opção por ela deve ser fácil e acessível, bem sinalizada para o jurisdicionado.

A utilização de ferramentas de IA não deve criar uma vantagem injusta para uma das partes no processo. Por isso, os tribunais devem considerar medidas para mitigar barreiras de acesso às ferramentas.

Sistemas que podem processar dados sensíveis ou sigilosos devem ter salvaguardas robustas. As boas práticas recomendam a implementação de criptografia de dados e exibição de avisos ("*pop-up warnings*") para desencorajar a exposição de dados sensíveis.

A auditoria prévia para identificar vieses deve ser conduzida por uma entidade independente ou uma equipe multidisciplinar. Se um viés for identificado, a sua origem deve ser detectada e, se não for possível, recomenda-se reconsiderar a implantação do sistema. Devem ser documentados os tipos de discriminação encontrados (gênero, raça, idade) e identificadas as medidas para corrigir ou mitigar esses riscos.

Deve-se dar total preferência a dados oficiais e certificados, adotando-se protocolos para garantir que os dados judiciais não sejam modificados antes de alimentar e treinar o modelo, o que também deve ocorrer com equipe multidisciplinar. Em complemento, os *datasets* e modelos precisam ser armazenados e executados em ambientes seguros.

O instrumento orienta que os sistemas devem evitar reutilizar dados originalmente coletados para propósitos diversos, salvo se devidamente avaliados quanto à compatibilidade de finalidade (evitando riscos de desvio de propósito ou “contaminação” do uso). Sugere-se a adoção de mecanismos que impeçam o descarte ou exposição inadvertida de dados pessoais ou segredos comerciais durante o uso da IA, inclusive alertando explicitamente os usuários sobre os riscos de compartilhamento de tais conteúdos com sistemas públicos ou externos. Além disso, os

modelos devem ser testados quanto à possibilidade de reprodução acidental de informações sensíveis por meio de **memorização indevida ou vazamento de treinamento**, considerando que modelos generativos podem memorizar trechos dos dados fornecidos e disponibilizá-los inadvertidamente (riscos de personal data disclosure).

O *Assessment Tool* (CEPEJ, 2023) também sugere avaliar regularmente a conformidade dos dados com os regulamentos de proteção de dados (no caso da Europa, o RGPD e a Convenção 108 do Conselho da Europa) e garantir anonimização ou pseudoanonimização sempre que possível.

Como medida prática adicional, a instituição judiciária deve considerar a nomeação de um Responsável pela Proteção dos Direitos Humanos (*Human Rights Protection Officer*) para supervisionar a conformidade do sistema; ressaltando-se que tanto o código-fonte quanto os dados de treino devem ser auditáveis; se o modelo for de "caixa-preta" (*blackbox*), devem ser tomadas medidas relevantes para explicar e clarificar o seu funcionamento e os seus resultados (CEPEJ, 2023).

Os operadores das ferramentas no Judiciário devem ser capacitados com materiais de formação e documentação de fácil acesso. A formação deve abranger aspectos técnicos e éticos sobre o

uso das ferramentas de IA, inclusive as generativas, além dos riscos e desafios que acarretam ao sistema judiciário (CEPEJ, 2023).

O AI Act da União Europeia (2024), como marco legal mais recente e abrangente, posto que regula qualquer tipo de sistema de inteligência artificial, inclusive os mais modernos modelos generativos, também trata do uso judicial das ferramentas, classificando-os como "de alto risco" e exigindo, nesses casos, observância estrita a determinados requisitos.

Do Regulamento Europeu sobressai, de início, o objetivo de promover a IA centrada no ser humano e na defesa dos direitos fundamentais, conforme assentado em seus Considerandos 1, 6 e 8 (UNIÃO EUROPEIA, 2024). Dentre os princípios éticos e medidas operacionais incorporados no texto legal, destacam-se os seguintes:

a) Transparência e explicabilidade: os sistemas devem ser projetados de modo a permitir que sua operação seja transparente e seus resultados sejam interpretáveis, permitindo utilização adequada pelos operadores humanos. Para isso, exige-se que sejam acompanhados de instruções de uso completas e acessíveis, especificando, entre outros aspectos, finalidade, limitações técnicas e os riscos previsíveis à saúde, à segurança e aos direitos fundamentais, bem como informações sobre os dados utilizados para treinamento e testes. Ademais, a diretriz indica medidas de

supervisão humana e detalhes técnicos sobre atualizações, manutenção e registro de logs (UNIÃO EUROPEIA, 2024, art. 13);

b) Supervisão Humana: o Regulamento Europeu traz, no seu art. 14, a essencial diretriz da supervisão humana, segundo a qual os sistemas devem ser concebidos de modo a permitir que pessoas naturais possam exercer um controle efetivo durante todo o seu período de uso, inclusive por meio de *interfaces* com ferramentas apropriadas. A supervisão tem por objetivo prevenir ou minimizar riscos à saúde, à segurança e aos direitos fundamentais, inclusive nos casos de uso indevido razoavelmente previsível. Assim, o sistema deve possibilitar que os supervisores humanos compreendam suas capacidades e limitações, identifiquem anomalias, interpretem adequadamente os resultados, recusem sua aplicação quando necessário e, até mesmo, interrompam sua operação (UNIÃO EUROPEIA, 2024);

c) Precisão, robustez e cibersegurança: a diretriz prevista no art. 15 demanda que os sistemas de alto risco sejam projetados e desenvolvidos com elevado grau de acuidade, robustez e cibersegurança, assegurando desempenho confiável ao longo de todo o seu ciclo de vida, com vistas a garantir integridade técnica e confiabilidade. Exige-se que esses sistemas sejam resilientes a erros e falhas internas e externas (do ambiente operacional), decorrentes

da interação com pessoas ou com outros sistemas, prevendo-se, inclusive, adoção de medidas e soluções de redundância técnica. Também se impõe a necessidade de mitigar riscos de retroalimentação indevida em sistemas que continuam aprendendo após sua implementação. No tocante à cibersegurança, os sistemas devem ser protegidos contra acessos ou interferências não autorizadas, devendo dispor de mecanismos específicos para prevenir, detectar e remediar ataques como envenenamento de dados ou de modelos, entradas adversariais e falhas exploráveis no próprio modelo (UNIÃO EUROPEIA, 2024);

d) Avaliação de conformidade prévia: os fornecedores de sistemas de IA de alto risco devem assegurar que seus produtos atendam integralmente aos requisitos legais aplicáveis, considerando a finalidade do sistema, o estado da técnica e a legislação harmonizada da União Europeia, impondo-se a obrigatoriedade da avaliação de conformidade antes da comercialização ou colocação em uso das ferramentas (UNIÃO EUROPEIA, 2024, arts. 8, 16, 19);

e) Implementação de sistema de gestão de risco, que deve funcionar como um sistema contínuo e iterativo de gestão durante todo o ciclo de vida das soluções de IA, identificando, analisando e estimando riscos previsíveis ou conhecidos que possam impactar a

saúde, a segurança e os direitos fundamentais. Em complemento, devem-se adotar medidas apropriadas para mitigar ou eliminar esses riscos e controlar aqueles que não puderem ser eliminados. Dentro do contexto, sugere-se o treinamento dos usuários e o teste prévio dos sistemas, com métricas definidas, inclusive em condições reais, para garantir desempenho e conformidade (UNIÃO EUROPEIA, 2024, art. 9);

f) Governança de dados: os sistemas de IA de alto risco que utilizam dados para treinamento, validação e testes devem ser desenvolvidos com base em conjuntos de dados de alta qualidade. Tais dados devem ser representativos, relevantes, completos e, na medida do possível, livres de erros. Para tanto, exige-se a adoção de práticas robustas de governança de dados, com rastreabilidade da origem, análise de vieses, avaliação da adequação dos dados ao propósito pretendido e procedimentos para prevenir ou corrigir discriminações. Admite-se, de forma excepcional e sob salvaguardas, como pseudonimização, o uso de dados pessoais sensíveis (origem racial, religião, saúde e outros) para fins de detecção e correção de vieses discriminatórios. Essa diretriz é imposta também aos modelos que não usam aprendizado de máquina, os quais, ainda assim, devem seguir tais exigências em relação aos dados de teste (UNIÃO EUROPEIA, 2024, art. 10);

g) Documentação técnica dos sistemas: sistemas de IA de alto risco, nos quais se enquadram os utilizados no Judiciário, devem ser acompanhados de documentação técnica completa, antes de sua implementação, a qual **deve** demonstrar a conformidade do sistema com os requisitos legais e éticos aplicáveis, viabilizando o controle por autoridades competentes e organismos avaliadores independentes. Reconhece-se, no art. 11, a necessidade de atualização documental constante, conforme o progresso tecnológico, que deve ser revisada pela autoridade competente, com vistas à preservação da eficácia e integridade do processo de conformidade. O art. 12 do Regulamento Europeu estabelece a diretriz de obrigatoriedade de registro automático de eventos (*logs*) ao longo de toda a vida útil dos sistemas, ensejando a rastreabilidade das situações de risco, o monitoramento pós-mercado e a supervisão contínua da IA (UNIÃO EUROPEIA, 2024);

h) Registro público: o artigo 49 do AI Act impõe o cadastramento prévio dos sistemas de IA de alto risco em base de dados acessível ao público, possibilitando o controle institucional e social sobre tecnologias com potencial impacto sobre direitos fundamentais, o que é especialmente relevante no contexto do Judiciário (UNIÃO EUROPEIA, 2024);

i) Comunicação de incidentes graves: a obrigatoriedade de reportar às autoridades competentes quaisquer falhas que comprometam a segurança, a proteção de dados ou os direitos fundamentais é imposta aos fornecedores de sistemas de IA de alto risco, assegurando que eventuais disfunções tecnológicas não permaneçam ocultas e que sejam adotadas medidas corretivas. O AI Act exige que os fornecedores mantenham um sistema ativo de monitoramento pós-mercado (UNIÃO EUROPEIA, 2024, arts. 72 e 73).

Inobstante a obrigação legal de comunicação seja atribuída aos fornecedores, o sistema depende de uma colaboração ativa com os implementadores das tecnologias (organizações) e usuários que, frequentemente, são os primeiros a identificar os problemas. Como usuários institucionais, os tribunais e seus integrantes têm a capacidade de identificar falhas e riscos não antecipados e impactos indevidos nas decisões judiciais, por isso, o AI Act adota e promove uma responsabilidade ética compartilhada. A importância do tema é abordada em estudos acadêmicos e da OCDE, os quais ressaltam a necessidade de uma taxonomia clara de reporte de incidentes de segurança em IA, reforçando a ideia de que informações levantadas pelos usuários são essenciais para robustecer a vigilância pós-

comercialização e aprimorar respostas eficazes aos riscos identificados (BIERINGER *et al.*, 2024; OCDE, 2025).

Por fim, deve ser mencionada a Convenção-Quadro sobre Inteligência Artificial, Direitos Humanos, Democracia e Estado de Direito (CONSELHO DA EUROPA, 2024), que representa o primeiro tratado internacional com força vinculante voltado à regulação da IA e obriga todos os países ratificadores. O texto foi elaborado pelos 46 Estados-membros do Conselho da Europa, com a participação de 11 Estados não membros observadores: Argentina, Austrália, Canadá, Costa Rica, Santa Sé, Israel, Japão, México, Peru, Estados Unidos da América e Uruguai. Houve, também, a participação de *stakeholders*, como representantes do setor privado, da sociedade civil, do meio acadêmico e industrial.

A Convenção se destina às autoridades públicas, aos entes privados que atuam em nome do Estado e ao setor privado em geral. Embora não seja especificamente voltada ao Judiciário, possui diretrizes relevantes que, assim como nos instrumentos anteriormente citados, baseiam-se em princípios e estruturas adicionais, quais sejam: direitos processuais e garantias às pessoas afetadas, gestão de risco e de impacto.

As diretrizes éticas principiológicas propostas pela Convenção apontam que as atividades realizadas ao longo do ciclo

de vida da IA devem observar os valores da dignidade humana e autonomia individual; igualdade e não discriminação; respeito à privacidade e proteção de dados pessoais; transparência e supervisão; responsabilidade e prestação de contas; confiabilidade e inovação segura; de modo a assegurar que a utilização dos sistemas de IA e o desenvolvimento tecnológico não comprometam os direitos fundamentais (CONSELHO DA EUROPA, 2024, arts. 8 a 13).

Na seara das garantias processuais e direitos das pessoas afetadas por sistemas de IA, destaca-se a determinação de documentação e disponibilização de informações relevantes sobre os sistemas e seus respectivos usos a tais indivíduos. As informações devem ser claras e suficientes para que os cidadãos possam contestar decisões tomadas com base nas ferramentas e questionar, inclusive, a própria aplicação da tecnologia. A Convenção prevê também o direito de queixa e petição às autoridades competentes e a disponibilização de mecanismos eficazes de reclamação (CONSELHO DA EUROPA, 2024, arts. 14 e 15).

No âmbito da gestão de riscos e impactos, a Convenção impõe o dever de adotar medidas de identificação, avaliação, prevenção e mitigação de riscos, considerando os impactos reais e

potenciais dos sistemas de IA sobre os direitos humanos, a democracia e o Estado de Direito. Quando pertinente, devem ser consideradas as perspectivas das partes interessadas relevantes, em particular das pessoas cujos direitos possam ser afetados. As medidas devem ser contínuas, adequadas e suficientes, e os Estados devem avaliar a necessidade de multas e proibições de aplicações de IA incompatíveis com os direitos humanos e o Estado Democrático de Direito (CONSELHO DA EUROPA, 2024, art. 16).

A Convenção-Quadro incentiva a promoção de letramento e habilidades digitais adequadas para todos os segmentos da população e para os responsáveis pela identificação, avaliação, prevenção e mitigação de riscos dos sistemas.

Por fim, assegura a discussão pública e a consulta às múltiplas partes interessadas, sobre questões importantes relacionadas ao uso dos sistemas e suas implicações. É previsto um mecanismo de monitoramento da implementação, responsável por avaliar o cumprimento das suas disposições pelos Estados signatários (CONSELHO DA EUROPA, 2024, arts. 19 e 23).

Conforme se constata de uma análise de tais instrumentos internacionais, dentre as diversas diretrizes éticas neles reunidas destacam-se algumas que se revelam centrais e convergentes, tais como: o respeito aos direitos humanos e fundamentais; a prevenção

de discriminação e viés algorítmico; a transparência, explicabilidade e auditabilidade dos sistemas; a garantia de supervisão humana e autonomia; a prestação de contas e responsabilidade; a exigência de segurança e robustez técnica das ferramentas utilizadas; a exigência de legalidade e conformidade; e a avaliação de impacto e gestão de risco.

Apresenta-se, a seguir, um quadro comparativo com as diretrizes éticas convergentes extraídas dos principais instrumentos aqui expostos, que podem ser aplicadas à IA no contexto do Judiciário: as Diretrizes da UNESCO (2025), a Carta Ética Europeia e seu Instrumento de Operacionalização (CEPEJ, 2018; 2023); o AI Act da União Europeia (2024) e a Convenção-Quadro do Conselho da Europa (2024). O quadro permite visualizar com maior clareza quais princípios aparecem de forma recorrente, indicando uma consolidação normativa internacional em torno de fundamentos como direitos humanos, não discriminação, transparência, supervisão humana, segurança técnica e *accountability*.

A preocupação com essas questões traduz a necessidade de se preservar uma prestação jurisdicional humanizada e comprometida com os direitos fundamentais, o devido processo e a legitimidade democrática das instituições judiciais. Percebe-se, assim, que a dignidade da pessoa humana, como fonte dos demais

direitos humanos e centro do ordenamento jurídico, torna-se o parâmetro estruturante das salvaguardas éticas.

Quadro 1 - Diretrizes éticas internacionais convergentes sobre o uso da IA

Diretrizes/práticas	UNESCO (2025)	CEPEJ (2018/2023)	AI Act UE (2024)	Convenção-Quadro (2024)
Proteção dos direitos humanos e fundamentais	sim	sim	sim	sim
Supervisão humana e autonomia	sim	sim	sim	sim
Não discriminação e mitigação de vieses	sim	sim	sim	sim
Transparência, explicabilidade e auditabilidade	sim	sim	sim	sim
Segurança, robustez e qualidade técnica dos sistemas	sim	sim	sim	sim
Responsabilização e prestação de contas	sim	sim	sim	sim
Legalidade/conformidade	sim	sim	sim	sim
Contestabilidade	sim	parcial	parcial	sim
Capacitação técnica dos usuários dos sistemas	sim	sim	sim	parcial
Governança participativa	sim	sim	parcial	sim
Gestão de riscos	sim	sim	sim	sim

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A tessitura normativa internacional, como pretendido por Peck (2021) e aqueles que apontam a importância de paradigmas universais, vem exercendo influência sobre a regulação de IA e formulação de políticas públicas nas nações, como no caso do Brasil. No contexto doméstico, a construção de diretrizes éticas para a governança responsável de IA vem sendo articulada por meio do Projeto de Lei nº 2338/2023, enquanto iniciativas restritas ao

Judiciário vêm sendo estabelecidas por meio do Conselho Nacional de Justiça.

As diretrizes éticas gerais apresentadas no PL nº 2338/2023 para a implementação e uso de inteligência artificial no cenário nacional adotam como fundamento a centralidade da pessoa humana e têm aplicação destinada a todos que atuam no ciclo de vida dos sistemas de IA, pessoas e grupos afetados pela tecnologia e ao setor público e privado, com algumas exceções (BRASIL, 2023).

Conforme o PL, os princípios éticos que devem reger o desenvolvimento, implementação e uso dos sistemas no Brasil são: a boa-fé; o crescimento inclusivo; a autodeterminação e liberdade de decisão; a supervisão humana adequada; a não discriminação; a justiça, equidade e inclusão; a transparência e explicabilidade harmonizada com o sigilo comercial e industrial; a auditabilidade; a proteção dos direitos fundamentais; a prestação de contas; a confiabilidade e robustez dos sistemas; a prevenção e mitigação de riscos; a não maleficência; o uso ético e responsável da IA; a governança transparente e participativa; a promoção de acessibilidade; e a proteção integral de crianças e adolescentes.

O texto classifica como de alto risco os sistemas de IA usados na administração da justiça para auxiliar autoridades judiciárias na investigação dos fatos e na aplicação da lei, quando

houver risco às liberdades individuais e ao Estado Democrático de Direito. Excluem-se desta classificação os sistemas que auxiliem atos e atividades administrativas (BRASIL, 2023, art. 14, VI).

Entre as medidas de governança a serem adotadas para os aplicadores³⁵ de sistemas de IA de alto risco, estão: a documentação adequada das etapas do ciclo de vida do sistema; a implementação de ferramentas para avaliar acurácia, robustez e potenciais vieses discriminatórios; a realização de testes para garantir níveis apropriados de confiabilidade e segurança; e a asseguração de que as informações necessárias para a interpretação dos resultados do sistema estejam disponíveis de forma adequada, sempre respeitando o sigilo comercial e industrial (BRASIL, 2023, art. 18).

Além das obrigações acima, todos os órgãos da administração pública direta e indireta, incluindo o Judiciário, ao desenvolver ou utilizar IA de alto risco, devem: garantir o acesso aos bancos de dados e a portabilidade dos dados dos cidadãos e da gestão pública em conformidade com a LGPD; promover a interoperabilidade entre sistemas e a boa governança de dados; promover controle de rastreabilidade, definindo protocolos de

³⁵ Segundo o texto do art. 4º, VII do PL 2338/2023, inserem-se na definição de aplicadores os entes públicos que empreguem ou utilizem, em seu nome ou benefício, sistemas de IA, inclusive configurando, mantendo ou apoiando com o fornecimento de dados para a operação e o monitoramento dos sistemas.

acesso e utilização, registrando quem utilizou o sistema, para qual situação e finalidade; garantir a revisão humana das decisões automatizadas com efeitos jurídicos relevantes ou impacto significativo, a ser promovida pelo agente público competente e garantir ao cidadão o direito à explicação; publicizar, preferencialmente em seus *sites*, as avaliações preliminares dos sistemas de alto risco que forem desenvolvidos, implementados ou utilizados; realizar avaliação de impacto algorítmico antes da introdução ou uso dos sistemas, considerando riscos e benefícios aos direitos fundamentais e a efetividade de medidas de mitigação; compartilhar essas avaliações com a autoridade setorial, seguindo metodologia definida em regulamento; atualizar a avaliação de impacto ao longo do ciclo de vida do sistema, sempre que houver alterações significativas; reportar imediatamente à autoridade setorial riscos ou impactos inesperados relevantes dos sistemas; e interromper o uso de sistemas inseguros ou discriminatórios (BRASIL, 2023).

O Judiciário, quando utilizar sistemas de IA que produzam conteúdos sintéticos, a exemplo dos modelos generativos, deve adotar as medidas de identificação, transparência e autenticação previstas no texto normativo, tal como qualquer outro ente público ou privado submetido à lei (BRASIL, 2023, arts. 19 e 20).

Os sistemas de IA de alto risco já implementados, quando da publicação da lei, deverão ser adequados e conformados a ela, em prazo razoável, a ser definido pela autoridade competente, nos termos do art. 23, § 4º do PL nº 2.338/2023 (BRASIL, 2023).

São vedados expressamente: o desenvolvimento, implementação e uso de ferramentas preditivas de risco de cometimento de crimes ou reincidência por pessoas ou grupos determinados, a partir de traços de personalidade, características ou comportamento passado, criminal ou não; o uso de sistemas de identificação biométrica à distância em tempo real e em espaços públicos, exceto em situações específicas, como instrução de inquérito ou processo criminal com autorização judicial, busca por vítimas ou pessoas desaparecidas, flagrante delito de crimes com pena superior a dois anos e recaptura de foragidos da Justiça (BRASIL, 2023, art. 13, I, c, e IV).

Finalmente, a Resolução nº 615, de 11 de março de 2025, do Conselho Nacional de Justiça estabelece um acervo robusto e detalhado de diretrizes para o desenvolvimento, uso e governança de soluções de inteligência artificial no Poder Judiciário brasileiro, com foco especial em tecnologias de IA generativa. A resolução adota base ética e funcional para o uso da IA, incorporando diretrizes de instrumentos internacionais e do PL nº 2.338/2023,

visando assegurar que a tecnologia sirva aos propósitos da Justiça, compatibilizados com os direitos fundamentais (CNJ, 2025).

Tal como no AI Act europeu, a resolução classifica o grau de risco dos modelos com base no contexto e na finalidade da aplicação, não na tecnologia subjacente, portanto, os modelos de linguagem de larga escala (LLMs) e outros modelos de IA generativa não são inherentemente classificados como de alto risco. Por conseguinte, a resolução não veda a utilização de sistemas externos (como os LLMs mais populares, ChatGPT, Gemini e outros) ou de contratação privada, desde que observadas as recomendações pertinentes e utilizados para atividades de baixo risco. Para evitar que sejam utilizados com finalidades que importam alto risco ou risco excessivo, sobreveio expressa proibição neste sentido, contida no inciso V do § 3º do art. 19 e repetida no art. 20, VI, do instrumento regulamentar (CNJ, 2025).

De acordo com o Anexo de Classificação de Riscos da resolução, são consideradas de alto risco as soluções de IA destinadas a desempenhar ou apoiar as seguintes atividades: identificação de perfis e padrões de comportamento de pessoas; aferição e valoração de provas; interpretação de fatos como sendo crimes, contravenções penais ou atos infracionais (a exceção são as aplicações voltadas para a rotina da execução penal e de medidas

socioeducativas); formulação de juízos conclusivos sobre a aplicação da lei ou precedentes a fatos concretos, incluindo a quantificação ou qualificação de danos; identificação e autenticação facial ou biométrica para monitoramento, exceto para a simples confirmação de identidade ou para atividades de segurança pública justificadas (CNJ, 2025).

Os usos expressamente proibidos na instituição, por acarretarem risco excessivo, estão elencados no art. 10 da Resolução CNJ nº 615/2025, tendo em vista a necessidade de proteger os direitos fundamentais, a segurança da informação e a independência dos magistrados. Entre as vedações estão: o uso de sistemas que impossibilitem a revisão humana dos resultados; o emprego de IA para avaliar personalidade ou prever crimes e reiteração delitiva; a classificação ou ranqueamento de pessoas por comportamento, situação social ou atributos pessoais para fundamentar decisões; e a identificação de emoções por padrões biométricos (CNJ, 2025).

Destacados tais pontos, passa-se a arrolar as principais diretrizes éticas postas a partir de fundamentos, princípios gerais e orientações normativas (CNJ, 2025):

a) Centralidade da pessoa humana: o uso de soluções de IA no Judiciário deve ser orientado pela preservação da dignidade

humana, que deve nortear todo o ciclo de vida dos sistemas, evitando que a tecnologia suprima direitos ou reduza a autonomia individual (CNJ, 2025, art. 2º, I, IV);

b) Promoção da segurança jurídica, imparcialidade e integridade: a IA deve ser empregada como instrumento de apoio para fortalecer a segurança jurídica, a imparcialidade, a integridade e o respeito ao devido processo legal, assegurando-se a identidade física do juiz, o tratamento igualitário e decisões justas para os jurisdicionados (CNJ, 2025, arts. 3º, I, III, V; 2º, VI; 6º; 8º);

c) Transparência e explicabilidade, promovendo auditabilidade e confiabilidade: a transparência exigida na resolução diz respeito à divulgação de indicadores claros e relatórios públicos, em linguagem acessível aos jurisdicionados, para que eles tenham ciência do uso das ferramentas de inteligência artificial, dos resultados das avaliações de impacto algorítmico e de informações pertinentes que envolvam os sistemas (CNJ, 2025, arts. 1º, §3º; 2º, XII; 18). A transparência também impõe o dever de cadastro na plataforma Sinapses dos modelos de IA em desenvolvimento e uso no Judiciário, para classificação de risco e medidas de segurança e compartilhamento. Quanto à explicabilidade, é exigida sempre que tecnicamente possível, possibilitando a compreensão e auditabilidade das decisões e

operações da IA pelos operadores judiciais. A auditoria e o monitoramento ocorrerão com base em critérios proporcionais ao impacto da solução, sem a obrigatoriedade de acesso irrestrito ao código-fonte, desde que sejam adotados os mecanismos de transparência e controle previstos sobre o uso dos dados e decisões automatizadas. As soluções de IA devem ser passíveis de auditoria por órgãos internos e externos para garantir sua confiabilidade e conformidade (CNJ, 2025, arts. 3º, II; 22 § 3º; 24);

d) Respeito aos direitos fundamentais e garantias constitucionais: toda solução de IA deve estar em conformidade com os direitos e garantias previstos na Constituição Federal, em especial os que se relacionam com o devido processo legal, ampla defesa, igualdade, liberdade e privacidade (CNJ, 2025, arts. 2º, I; 7º; 8º);

e) Não discriminação e prevenção de vieses: os sistemas não podem produzir, reforçar ou legitimar discriminações de qualquer natureza. Devem ser monitorados, auditados e ajustados continuamente para evitar e mitigar vieses e desigualdades (CNJ, 2025, arts. 2º, V; 9º, § 1º; 10, I). Devem ser usados dados representativos (CNJ, 2025, art. 7º, § 1º);

f) Supervisão humana efetiva: a supervisão humana é obrigatória em todas as etapas do ciclo de vida das soluções de IA,

sendo vedada a delegação de decisões judiciais inteiramente à automação. O ser humano deve sempre poder intervir, revisar e corrigir o sistema e os resultados gerados (CNJ, 2025, arts. 2º, V; 6º, parágrafo único; 10, I; 12, II);

g) Proteção de dados pessoais e privacidade: o tratamento de dados pessoais pelas soluções de IA deve observar rigorosamente a legislação específica (LGPD), garantindo a privacidade, a segurança e os direitos dos titulares dos dados. A resolução prevê, inclusive, o armazenamento seguro dos *datasets* utilizados no desenvolvimento e execução das IAs com a implementação de criptografia e controle de acesso para proteção dos dados. Ademais, proíbe que dados custodiados pelo Judiciário sejam compartilhados com sistemas externos, como os LLMs (ChatGPT, Gemini e outros), salvo se estiverem previamente anonimizados ou pseudoanonimizados na origem, em conformidade com a LGPD e as melhores práticas de segurança (CNJ, 2025, arts. 2º, VI; 11, § 2º; 19; 30);

h) Avaliação, prevenção e mitigação de riscos: antes da implementação de qualquer solução de IA, deve ser realizada uma avaliação dos riscos potenciais para direitos fundamentais, com a adoção de medidas de prevenção, mitigação e gerenciamento contínuo desses riscos (CNJ, 2025, arts. 5º, 9º, 10);

i) Conformidade: na adoção de qualquer modelo de IA, os órgãos do Judiciário deverão assegurar total conformidade com suas normas internas de governança de dados, as disposições do CNJ (Resoluções e as Recomendações) e a legislação nacional, em específico, a LGPD, a Lei de Acesso à Informação, as legislações sobre propriedade intelectual e, ainda, com o segredo de justiça;

j) Incentivo ao fornecimento de soluções de IA contratadas e personalizadas pelos tribunais: no que tange ao uso de ferramentas externas, a Resolução estabelece que é preferencial o uso de ferramentas contratadas e personalizadas pelos próprios órgãos judiciários, por meio de acesso que seja habilitado, disponibilizado e monitorado institucionalmente. Assim, deixa aberta a possibilidade de contratações e usos privados apenas quando não houver a opção disponibilizada pela instituição (CNJ, 2025, art. 19, §§ 1º e 2º);

k) Prestação de contas (*accountability*): o uso de IA pelo Judiciário **deve ser acompanhado de prestação de contas clara, completa e acessível**, envolvendo identificação de responsáveis, custos, parcerias, resultados, riscos e ampla divulgação. É obrigatório manter documentação adequada, registros transparentes e auditorias regulares das soluções de IA, permitindo o acompanhamento, a fiscalização e a avaliação por órgãos internos

e, eventualmente, externos, de modo a viabilizar o controle social, a correção de desvios e a confiança institucional (CNJ, 2025, arts. 2º, V; 15, 16, 18, 39);

l) Responsabilização: o art. 40 da Resolução CNJ nº 615/2025 estabelece que eventuais descumprimentos das diretrizes relativas ao uso de IA no Judiciário serão monitorados pelo Comitê Nacional de IA, que poderá recomendar auditorias e comunicar desconformidades aos órgãos competentes para adoção das providências cabíveis, garantindo, assim, mecanismos de responsabilização (CNJ, 2025);

m) Proibição e descontinuidade de usos de soluções que coloquem direitos fundamentais em risco: são vedados sistemas ou aplicações de IA que possam, de forma relevante e irreversível, comprometer direitos fundamentais, mesmo que haja justificativa operacional ou de eficiência. Além disso, deverão ser descontinuadas as soluções de IA já adotadas em que se constate posterior incompatibilidade irremediável com os princípios previstos na Resolução (CNJ, 2025, arts. 8º, §2º; 10, § 2º; 12);

n) Ênfase na equidade e inclusão: o processo de categorização e monitoramento dos riscos associados às soluções de IA deve assegurar a equidade, buscando corrigir desigualdades, incluir grupos vulneráveis e promover resultados justos e

transparentes. Isso se dá mediante auditorias, monitoramento permanente e participação ativa de entidades de controle social (CNJ, 2025, arts. 2º, II, III; 10, I; 12; 13);

o) Contestabilidade das decisões automatizadas: embora tal diretriz esteja consagrada como princípio na Resolução nº 615/2025 do CNJ, não se encontra nela mecanismos para que as partes ou advogados exerçam a contestabilidade direta, lacuna esta que aponta para a utilização dos meios processuais comuns de insurgência, ou seja, a via recursal. Todavia, o art. 5º, § 3º, da resolução dispõe que, em caso de notícia ou indícios de violação a direitos fundamentais, é assegurado à Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), ao Ministério

Público e a outras entidades legitimadas o direito de peticionar ao Comitê Nacional de Inteligência Artificial do Judiciário para que seja avaliada a necessidade de solicitar auditorias ou outras formas de controle no sistema. Depreende-se daí que a resolução cria um canal institucional para que entidades representativas da sociedade possam provocar o Comitê a tomar providências em face de sistemas que gerem prejuízo (CNJ, 2025);

p) Participação social e controle democrático: é prevista a participação de diferentes atores da sociedade civil e do sistema de Justiça em várias etapas do ciclo de vida das tecnologias de IA, com

o objetivo de garantir a transparência e governança participativa, a ética e o respeito aos direitos fundamentais. Para tanto, os mecanismos criados envolvem a composição plural do próprio Comitê de Inteligência Artificial do Judiciário, com representantes da sociedade civil de notório saber em áreas como IA e direitos humanos, além de membros da OAB, do Ministério Público e da Defensoria Pública; a realização de audiências públicas; a possibilidade de auditoria externa e pela sociedade, além de outras medidas (CNJ, 2025);

q) Autorização Prévia para Reconhecimento Facial e Análise Biométrica: o uso de modelos internos de IA com técnicas de reconhecimento facial ou de análise biométrica que configurem aplicações de alto risco exigirá que o desenvolvimento e a implementação tenham obtido autorização prévia do Comitê Nacional de Inteligência Artificial do Judiciário (CNJ, 2025, art. 37, § 2º).

Além das diretrizes já citadas, a Resolução reforça que os LLMs devem ser utilizados como ferramentas de auxílio e nunca como instrumentos autônomos de tomada de decisões sem a devida supervisão humana, numa conjuntura que reúne orientação, interpretação, verificação e revisão pelo magistrado, o qual permanece integralmente responsável. Portanto, esclarece o papel

de suporte das ferramentas e não de substituição humana (CNJ, 2025, arts. 19, § 3º, II; 20, IV). Por outro lado, relativamente à transparência e informação, atribui ao magistrado a faculdade de mencionar ou não o uso de LLM para apoio na elaboração do ato judicial, exigindo, porém, o registro de uso no sistema interno do tribunal para fins de monitoramento, estatística e eventual auditoria (CNJ, 2025, art. 19, § 6º).

Em sistemática análoga ao instrumento da UNESCO (2025), a Resolução CNJ nº 615/2025 também prescreve medidas de cunho ético individual, em acréscimo àquelas destinadas à instituição, a serem observadas especificamente pelos usuários internos, ou seja, magistrados e servidores que manuseiam os sistemas. Dentre essas medidas, estão o dever de agir com responsabilidade e ética no uso das soluções de IA, o respeito à confidencialidade e ao sigilo das informações tratadas, a obrigação de reportar eventuais falhas, incidentes ou riscos identificados, bem como o compromisso com a capacitação contínua e o uso diligente dos sistemas, sempre com vistas à promoção da justiça, transparência, proteção de dados e prevenção de danos.

Uma vez expostas tais diretrizes extraídas de instrumentos internacionais e nacionais, insta apontar uma última constante no Relatório de Pesquisa empreendido pelo CNJ (2024) anterior à nova

Resolução nº 615/2025: a efetiva disponibilização oficial de ferramentas. Uma das formas de promover a transparência e o uso seguro é o fornecimento de soluções de IA pelos próprios tribunais, que venham ao encontro das necessidades reais do serviço judiciário (CNJ, 2024).

Expõe-se, a seguir, uma análise crítica realizada a partir do confronto entre os riscos estudados no capítulo anterior e as diretrizes éticas e operacionais referenciadas no presente capítulo, identificando aquelas mais aptas e recomendáveis para preveni-los ou mitigá-los.

6.1 RECOMENDAÇÃO DE DIRETRIZES ESPECÍFICAS PARA ENFRENTAMENTO DOS RISCOS EXAMINADOS

De início, importa ressaltar que a dignidade humana, como valor-fonte de todos os demais direitos humanos, destaca-se como diretriz comum a ser observada para nortear ações combativas relacionadas a todas as intempéries decorrentes da introdução de inteligência artificial no ambiente jurídico-institucional do Poder Judiciário brasileiro. Portanto, o respeito e proteção aos direitos humanos e fundamentais ergue-se como diretriz basilar, além de todas as outras.

6.1.1 DIRETRIZES ÉTICAS VOLTADAS AO RISCO DE AUTOMAÇÃO

Diante do risco de automação excessiva e possível desumanização das decisões judiciais, caracterizado pelo enfraquecimento do fator humano (ausência de empatia, de individualização e de compreensão semântica-contextual das IAs); pela suscetibilidade ao viés de automação (*automation bias*) e de ancoragem (*anchoring bias*), que induzem operadores do Direito a aceitarem de modo sutil e acrítico as recomendações dos sistemas de inteligência artificial; pela ausência de controle institucional sobre a influência dos sistemas, bem como pelo risco de erros, alucinações e imprecisões nos conteúdos gerados, com a possibilidade de decisões injustas ou inadequadas ao caso concreto, impõe-se, como resposta ética e normativa, a rigorosa observância da diretriz de supervisão humana crítica, recorrente e enfatizada em todos os instrumentos internacionais e nacionais analisados.

A **supervisão humana crítica** não se resume a mera formalidade, mas constitui uma salvaguarda da centralidade e dignidade humana e da **legitimidade da jurisdição no contexto da transformação digital, na medida em que** reafirma o papel do julgador como agente consciente e autônomo, reflexivo e responsável. Portanto, deve ser adotada como dever funcional,

garantindo que toda decisão judicial gerada com apoio de ferramentas de IA seja revisada, compreendida e validada conscientemente pelo agente humano responsável, sendo este integralmente responsável pelo conteúdo do ato decisório. O magistrado ou assessor deve exercer o controle sobre o *output* dos sistemas automatizados, podendo revisar, alterar ou rejeitar as sugestões da ferramenta (UNESCO, 2025; CNJ, 2025).

Importa ser expressamente proibida a emissão de decisões judiciais sem a participação e supervisão direta humana, bem como a delegação da valoração probatória, interpretação dos fatos e aplicação da norma à IA (CNJ, 2025). Ressalte-se que as ferramentas podem e devem ser utilizadas somente como instrumentos de apoio, mediante prévia análise processual, direcionamento e averiguação humana, com posterior supervisão e validação.

Segundo Floridi *et al.* (2018), não se pode delegar tarefas importantes e, acima de tudo, a tomada de decisões às tecnologias baseadas em IA, que devem submeter-se, ao menos em parte, à supervisão e escolha humana. Sobre o ponto, os autores chamam atenção para a necessidade de se encontrar um equilíbrio entre o poder de decisão que retemos para nós mesmos e aquele que delegamos a agentes artificiais, o que para eles significa a

autonomia, no contexto do uso dos sistemas de inteligência artificial.

Para que essa diretriz se concretize no ambiente judicial, faz-se necessário otimizar sua aplicação por meio de medidas institucionais efetivas que envolvam a capacitação técnica e ética dos usuários e a rastreabilidade e monitoramento das decisões, tais como registros de logs, sempre que tecnicamente possível, útil para identificar uso indevido e mecanismos que permitam a identificação dos processos de uso das soluções (CNJ, 2025). A rotulagem e identificação do uso de IA na decisão assistida pelas ferramentas também é recomendável para assegurar a supervisão humana, tendo em vista proporcionar maior alerta ao órgão julgador (singular ou colegiado), evitando adoção irrefletida do conteúdo (UNESCO, 2025; CEPEJ, 2023).

Recomenda-se que os tribunais implementem protocolos de revisão assistida, nos quais o conteúdo gerado pela IA (como minutas ou análises) seja submetido a um *checklist* de validação, com identificação de *prompts* utilizados pelo usuário, ênfase na coerência jurídica, na adequação fática e na compatibilidade ética da decisão. Esse processo, que se inspira no Assessment Tool (CEPEJ, 2023), deve conter o registro explícito da revisão e validação humana, identificando o responsável e possibilitando a

justificativa de eventuais divergências entre o resultado proposto pela ferramenta e o entendimento adotado pelo julgador ou servidor. Caso as ferramentas sejam internas, recomenda-se o seu desenvolvimento com essa opção automatizada para validação do usuário.

Entende-se que a responsabilização pessoal do magistrado (e sua equipe) pelas decisões é relevante, não podendo ser transferida à IA. No entanto, como já pontuado na abordagem ao risco em concreto, no capítulo anterior, tal questão merece ser alvo de estudos específicos, tendo em vista a necessidade de ser avaliada à luz de outros aspectos, como a sobrecarga processual e as exigências institucionais de produtividade, celeridade e cumprimento de metas (VERAS; ALMEIDA, 2024). Assim, acredita-se que deve haver investigação mais aprofundada sobre o tema, que leve em conta o equilíbrio entre a responsabilidade individual e as exigências institucionais. Inobstante, a prestação de contas de magistrados e servidores deve partir de regulação clara e acessível, com ampla divulgação no ambiente interno institucional e que trate do uso inadequado de forma equilibrada.

Por fim, deve-se privilegiar o uso de sistemas internos e auditáveis com acesso à trilha de dados e transparentes, de modo a permitir o exercício da crítica racional e fundamentada por parte

dos julgadores e assessores e o monitoramento (CNJ, 2025). Contudo, quando ocorrer a utilização de modelos generativos e subsimbólicos, exige-se o compromisso ético individual de que nenhuma decisão será endossada por mera sugestão técnica derivada de probabilidade estatística (nos moldes de funcionamento desses modelos), mas somente quando for juridicamente adequada, ética e conforme com os direitos fundamentais.

6.1.2 DIRETRIZES ÉTICAS VOLTADAS AO RISCO DE VIESES DISCRIMINATÓRIOS

Tendo em vista o risco de contaminação de dados e algoritmos por vieses de gênero, ideológicos, políticos, religiosos, raciais ou de outra natureza, com potencial ofensa à dignidade da pessoa humana e ao princípio da igualdade - fenômeno este documentado e conhecido como *machine bias* ou *algorithm bias* - recomenda-se a adoção conjunta de algumas das diretrizes e práticas operacionais apresentadas nos instrumentos internacionais e nacionais examinados. Dentre as mais relevantes, aponta-se a supervisão e controle humano qualificado dos resultados, não discriminação e mitigação ativa de vieses, explicabilidade e

transparência algorítmica (UNESCO, 2025; CEPEJ, 2018; AI ACT UE, 2024; CNJ, 2025).

A supervisão e controle humanos são imprescindíveis (FLORIDI, 2018), pois o usuário (magistrado ou servidor) que manuseia a ferramenta deve exercer o domínio efetivo sobre a análise processual, sobre os *prompts* fornecidos ao sistema e sobre o conteúdo gerado, devendo estar apto a identificar, modificar ou rejeitar recomendações algorítmicas potencialmente enviesadas (UNESCO, 2025; CEPEJ, 2018; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025). Conforme analisado, dados históricos (como registros de decisões e sentenças anteriores) podem carregar padrões discriminatórios e perpetuar injustiças se forem utilizados sem controle crítico. Os *datasets*, de forma mais ampla, também podem apresentar contaminações, desbalanceamentos ou falta de representatividade de minorias e grupos específicos, de sorte que o processo de treinamento do modelo e do algoritmo pode ser afetado por esses problemas. Em razão disso, a curadoria humana qualificada é indispensável para filtrar, interpretar e validar os resultados das ferramentas de IA à luz do princípio da dignidade humana e de outros direitos fundamentais.

A segunda diretriz a ser observada é a da não discriminação e mitigação ativa de vieses em todo o ciclo de vida dos sistemas.

Conforme os instrumentos da UNESCO (2025), da CEPEJ (2018; 2023), o AI Act europeu (UNIÃO EUROPEIA, 2024), o PL 2.338/2023 (BRASIL, 2023) e a Resolução nº 615/2025 (CNJ, 2025), a prevenção de vieses deve ser tratada como princípio base, orientando tanto o desenvolvimento quanto a implementação e o monitoramento dos sistemas. Assim, deve haver cautela extrema ou vedação para o desenvolvimento e uso de sistemas de IA que classifiquem pessoas ou prevejam reincidência com base em atributos pessoais e utilização de variáveis que possam funcionar como *proxies* de discriminação (UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

Floridi et al. (2018) destacam que em documentos internacionais analisados sobre a ética relativa à IA, a justiça, enquanto princípio ético a ser observado no desenvolvimento, relaciona-se, dentre outros aspectos, com a necessidade de se corrigir erros do passado, eliminando discriminações e injustiças.

No âmbito operacional, impõe-se uma governança robusta dos dados, assegurando que os conjuntos utilizados no treinamento dos modelos sejam representativos, completos e adequados, de modo a evitar a reprodução de padrões discriminatórios historicamente presentes em decisões judiciais (precedentes) ou em registros administrativos. Os dados utilizados devem ser criteriosamente selecionados, documentados quanto à sua origem e

processados de forma a minimizar a presença de distorções. A rastreabilidade e a possibilidade de auditoria dos dados e dos processos algorítmicos são condições essenciais para garantir a confiabilidade dos sistemas (UNESCO, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

É recomendável que a realização de auditorias seja feita prévia e periodicamente, conduzidas por equipes multidisciplinares e, eventualmente, de forma independente que permita o controle externo. Tais auditorias devem ser capazes de identificar, corrigir e mitigar vieses, bem como de avaliar os impactos dos sistemas sobre grupos vulneráveis e populações historicamente discriminadas. Avaliações contínuas de impacto e responsabilização institucional também são indicadas, através da realização de análises periódicas dos efeitos dos sistemas de IA utilizados no sistema de justiça, com atenção voltada à detecção de vieses ou assimetrias indesejadas. Em acréscimo, deve ser estabelecida uma rotina de monitoramento contínuo das soluções de IA, com mecanismos de correção tempestiva em caso de detecção de desvios ou falhas. A descontinuidade imediata de sistemas que venham a produzir discriminações relevantes ou irremediáveis é, ainda, medida que se impõe (UNESCO, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

Por sua vez, a diretriz de transparência e explicabilidade é fundamental, por ser um importante antídoto contra a ocultação de vieses que, como visto, **muitas vezes não são aparentes**, podendo estar embutidos em dados, critérios de decisão ou no funcionamento interno dos algoritmos (FLORIDI *et al.*, 2018). A transparência e a explicabilidade permitem que desenvolvedores, operadores, partes interessadas e órgãos de controle visualizem e compreendam como a IA toma decisões, quais dados utiliza, quais variáveis são consideradas e como os resultados são alcançados. Com essa visibilidade é possível detectar padrões discriminatórios, analisar se uma decisão está sendo tomada de forma enviesada e tomar providências para corrigir ou mitigar o problema (UNESCO, 2025; CEPEJ, 2018). Portanto, recomenda-se a transparência dos sistemas implementados, na medida do tecnicamente e legalmente possível, com o reforço da supervisão e controle humano crítico e das demais medidas operacionais, protegendo-se a igualdade e a dignidade da pessoa humana (CNJ, 2025; CEPEJ, 2018; UNESCO, 2025).

Por fim, aponta-se a importância da criação de canais institucionais para o relato de incidentes, vulnerabilidades ou suspeitas de discriminação algorítmica e também para o questionamento administrativo de decisões, tanto por usuários

internos como pelos jurisdicionados e outras entidades (OAB, Ministério Público, etc). Tais canais, saliente-se, devem ser de fácil acesso e divulgação ampla (UNESCO, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

6.1.3 DIRETRIZES ÉTICAS VOLTADAS AO RISCO DE OPACIDADE

Diante do risco de opacidade algorítmica inerente aos modelos mais avançados de inteligência artificial, que utilizam métodos subsimbólicos e possuem natureza generativa, recomenda-se que a transparência e a explicabilidade sejam buscadas ao máximo, dentro dos limites do tecnicamente possível, exigindo-se que os sistemas de IA empregados sejam capazes de fornecer, quando viável, justificativas compreensíveis para seus resultados. Isso inclui a documentação transparente de funcionamento, limitações e objetivos, proporcionando a inteligibilidade do funcionamento interno do sistema, ou seja, quais variáveis ou fatores influenciaram o resultado gerado, de que modo e com que peso (CEPEJ, 2018; UNIÃO EUROPEIA, 2024; UNESCO 2025; CNJ, 2025).

Segundo Floridi *et al.* (2018), em todos os instrumentos internacionais sobre ética de IA faz-se referência à necessidade

de compreensão e responsabilização no que concerne aos processos de tomada de decisão da IA. O princípio da explicabilidade conecta-se, assim, à inteligibilidade e à responsabilidade, sendo fundamental e complementar aos demais princípios éticos.

Morley *et al.* (2020) destacam a recorribilidade do tema da transparência em 84 documentos que tratam de IA ética, numa revisão realizada por Jobin, Ienca e Vayena ([2019](#)), apontando que o princípio aparece junto a outros, como: justiça e equidade, não maleficência, responsabilidade e privacidade.

A transparência potencializa a eficácia das auditorias e monitoramentos, facilitando o dever institucional de prestação de contas e de abertura para a contestação e revisão das decisões eventualmente enviesadas ou com algum grau de alucinação algorítmica. Além disso, permite que os usuários do Judiciário compreendam os potenciais riscos e limitações dos modelos.

No entanto, como já exposto neste estudo, os sistemas de base subsimbólica, como os LLMs, possuem explicabilidade limitada, dificultada ou, de certa forma, inalcançável. O ChatGPT, um dos modelos mais populares, é de código proprietário e fechado, protegido por direitos autorais e segredo comercial. Todavia, considerando o sucesso e a eficácia dos LLMs e outros modelos generativos no apoio às atividades de magistrados e

assessores, bem como a proteção jurídica conferida à propriedade intelectual, tem sido admitido que a exigência de transparência quanto à operação interna dessas ferramentas seja flexibilizada em grau razoável, desde que outras medidas e direitos sejam observados com rigor (CNJ, 2025). Entre essas medidas ressalta-se o controle crítico e a supervisão humana, a contestabilidade, a fundamentação adequada das decisões e a responsabilização institucional, nos ditames do art. 5º, XXXV e LV, cumulado com o art. 93, IX, ambos da Constituição Federal.

É imprescindível a manutenção da supervisão e validação humana obrigatórias, de modo que o agente decisor detenha o controle efetivo sobre o conteúdo gerado e permaneça responsável pelas decisões, não podendo delegar à IA o juízo de valor, sobretudo diante da opacidade dos modelos (FLORIDI *et al.*, 2018; UNESCO, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

No plano técnico, as diretrizes internacionais e nacionais reconhecem as limitações atuais de explicabilidade dos modelos subsimbólicos, razão pela qual reforçam a necessidade de se intensificar a governança institucional, com monitoramento e atuação de equipes multidisciplinares para avaliação dos impactos dessas ferramentas (UNESCO, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

Recomenda-se o uso preferencial de sistemas desenvolvidos e/ou implementados pela instituição, devidamente cadastrados na plataforma Sinapses, com registro documentado e acessível de *logs* (CNJ, 2025).

No caso de algumas soluções externas proprietárias globais, como o ChatGPT e outros LLMs, é possível, nas modalidades corporativas e mediante previsão contratual, obter logs superficiais de uso, contendo registros de *inputs*, *outputs*, usuários e horários de acesso. Isso também é possível por contratação autônoma com integração via API. Assim, sugere-se a contratação nesses moldes. No entanto, não é possível o acesso ao funcionamento interno do modelo, critérios decisórios ou variáveis ponderadas, por força da complexidade técnica e do sigilo comercial, o que limita a rastreabilidade e uma auditabilidade profunda. Por isso, é fundamental que a adoção de tais sistemas observe a supervisão humana crítica e seja restrita a funções compatíveis com essas limitações, em conformidade com as demais diretrizes de governança ética de IA e as normativas vigentes (UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

Destaca-se aqui a imprescindibilidade do letramento e capacitação digital dos integrantes do Judiciário, que precisam compreender a opacidade e lidar responsávelmente com as

ferramentas, reconhecendo usos adequados e não adequados, tendo em vista que os modelos opacos podem exercer influência sutil nos usuários quanto aos resultados produzidos. Magistrados e servidores devem ser treinados para reconhecer o papel dos riscos e vieses epistêmicos (capacitação ética) e não apenas saberem manusear as ferramentas (capacitação técnica).

Como diretriz adicional, recomenda-se o desenvolvimento, priorização e incorporação progressiva de técnicas de XAI (Inteligência Artificial Explicável) nos sistemas de IA adotados pelo Judiciário, respeitadas as viabilidades técnicas (DEEKS, 2020). Visa-se, com tal medida, o favorecimento da compreensão, análise e auditabilidade das operações algorítmicas, mesmo nos modelos de caixa-preta, assim como estimular projetos institucionais, pesquisas e aquisição de soluções que priorizem a transparência e a inteligibilidade dos resultados (UNIÃO EUROPEIA, 2024; UNESCO, 2025; CNJ, 2025).

A comunicação transparente ao jurisdicionado sobre o uso da IA pelo magistrado ou tribunal, com informação acessível sobre a finalidade e os limites das ferramentas, também constitui medida de mitigação da opacidade (UNESCO, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CEPEJ, 2023; CNJ, 2025).

6.1.4 DIRETRIZES ÉTICAS VOLTADAS AO RISCO DE FALTA DE CONTROLE INSTITUCIONAL

A falta de gerência institucional sobre o uso de inteligência artificial generativa pelos integrantes do Judiciário, constitui um risco sistêmico apurado pelo levantamento conduzido pelo próprio Conselho Nacional de Justiça, o qual revelou que **85% dos** assessores de magistrados utilizam ferramentas de IA generativa sem comunicação no ambiente de trabalho (CNJ, 2024, p. 72). A falta de transparência quanto ao uso das ferramentas inviabiliza uma supervisão mais atenta do magistrado às decisões e impede medidas de rastreabilidade e monitoramento. Nessas condições, os atos judiciais se tornam mais suscetíveis de incorporar informações imprecisas, enviesadas ou equivocadas por alucinações algorítmicas, comprometendo direitos humanos e a confiabilidade da prestação jurisdicional.

A diretriz ética da transparência, no que tange à comunicação institucional, impõe o dever de divulgação e registro quanto à utilização de IA, tanto internamente (aos gestores e chefias) quanto ao jurisdicionado e à sociedade (CNJ, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CEPEJ, 2023). A transparência viabiliza medidas de governança imprescindíveis ao uso dos sistemas de IA generativa, proporcionando proteção adequada aos direitos

fundamentais, ao devido processo e à legitimidade democrática do Judiciário. Por outro lado, a lacuna de governança vai contra todas as recomendações detalhadas nos instrumentos internacionais e nacionais.

Para prevenir e mitigar esse risco, a regulamentação do uso de inteligência artificial é necessária, pois responde aos questionamentos sobre a licitude e amplitude de uso dos sistemas. Tal medida já foi implementada pelo CNJ com a Resolução nº 615/2025. Contudo, é fundamental que servidores e magistrados detenham o conhecimento devido acerca das regras contidas na normativa interna, que deve ser promovido pela instituição através de ampla divulgação em cursos e capacitação interna, envolvendo, inclusive, o letramento digital necessário.

Em paralelo, indica-se a disponibilização “oficial” de ferramentas de IA generativa aos integrantes do Judiciário, tanto aquelas desenvolvidas e implementadas pela própria instituição (que devem ter preferência), quanto as externas, que sejam contratadas e personalizadas pelas próprias unidades judiciárias, por meio de acesso que seja habilitado, disponibilizado e monitorado institucionalmente (CNJ, 2025, art. 19, §§ 1º e 2º).

Da mesma forma que são exigíveis protocolos para cadastramento e uso das soluções adotadas, na plataforma

Sinapses, a adoção de protocolos normativos para autorização e registro do uso das soluções de IA externas pelos órgãos julgadores, nos tribunais, é medida relevante que deve ser exigida. Para além da transparência, tal medida proporciona gestão e controle pelos órgãos competentes, mitigando o risco de uso não supervisionado e não autorizado, por parte dos integrantes do Judiciário (CNJ, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024; UNESCO, 2024; CEPEJ, 2023).

Recomenda-se, também, a atribuição de função fiscalizadora e orientadora aos gestores e chefes de cada unidade judiciária (Varas, Gabinetes, Juizados, etc.), ou servidores por eles indicados, quanto ao uso de modelos generativos pelos servidores e colaboradores no âmbito interno da unidade.

Implementadas tais medidas de governança, a adoção de mecanismos robustos de monitoramento institucional deve sucedê-las. O monitoramento deve ser realizado de forma sistemática, com auditorias periódicas e procedimentos de verificação de conformidade, permitindo identificar desvios, usos inadequados e possíveis incidentes de segurança ou privacidade (CEPEJ, 2023; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

6.1.5 DIRETRIZES ÉTICAS VOLTADAS AO RISCO DE VAZAMENTO DE DADOS E ATAQUES CIBERNÉTICOS

Diante do risco de vazamento acidental de dados, decorrente do uso da IA, bem como dos riscos de ataques cibernéticos que ameaçam a segurança digital do Poder Judiciário, é imprescindível a implementação de um padrão elevado de governança de dados, em consonância com o conjunto de diretrizes éticas e medidas operacionais recomendadas nos principais instrumentos internacionais e nacionais. Destacam-se, entre elas, a legalidade e conformidade, a proteção à privacidade e aos dados pessoais, a segurança, robustez e integridade dos sistemas.

Como diretriz ética geral, todos os instrumentos analisados, incluindo o PL 2.338/2023, convergem quanto à exigência de legalidade e conformidade no tratamento de dados, que diz respeito à observância harmonizada da legislação nacional que trata de proteção de dados pessoais, propriedade intelectual, acesso e segurança da informação e dos princípios da finalidade, necessidade, minimização da exposição e segurança (UNESCO, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024; BRASIL, 2023; CNJ, 2025; CEPEJ, 2023).

Para Floridi *et al.* (2018), a prevenção de violações da privacidade pessoal é medida de particular importância, como

parte dos princípios de direitos humanos em documentos internacionais, estando intimamente ligada ao acesso dos indivíduos e ao controle sobre como os dados pessoais são usados. Nesse contexto, deve-se adotar uma rigorosa política institucional de proteção à privacidade e segurança dos dados pessoais e sensíveis, atenta aos princípios e regras da LGPD, quando do desenvolvimento, armazenamento e execução dos sistemas de IA. O tratamento de dados deve observar os princípios da necessidade e finalidade, de modo que apenas os dados estritamente necessários à solução de IA sejam coletados, sendo desencorajada a manutenção de conjuntos de dados sem uso ou sem controle quanto ao armazenamento (CNJ, 2025).

Além disso, nos casos em que houver coleta direta de dados pessoais não públicos, os titulares devem ser informados sobre o tratamento realizado pelas soluções de IA, conforme os princípios da transparência e do dever de informação previstos nos arts. 6º, III, e 9º, da LGPD. Tal transparência é necessária para garantir a conformidade, o respeito aos direitos fundamentais e a confiança institucional.

O princípio da robustez e segurança dos sistemas também é comum nos instrumentos analisados, impondo que os modelos operem em ambientes seguros, controlados e auditáveis, com

registro das operações, rastreabilidade das entradas e saídas e planejamento técnico e organizacional voltado à preservação da integridade e da confidencialidade dos dados (CEPEJ, 2018; CNJ, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024).

Nesse sentido, Royakkers *et al.* (2018) apontam que o tema da segurança, privacidade e controle da tecnologia são recorrentes, conforme uma revisão sistemática da literatura sobre tecnologia ética.

Por sua vez, Morley *et al.* (2020) destacam que os sistemas que utilizam *machine learning*, para se alinharem com a ética, precisam ser robustos e seguros.

No caso de soluções externas contratadas, impõe-se a adoção de cláusulas contratuais específicas sobre segurança digital e proteção de dados, buscando assegurar que fornecedores cumpram as normas da LGPD e as políticas internas da instituição (UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

A utilização de modelos generativos alheios à instituição, notadamente os LLMs, demanda forte cautela, dada a possibilidade de exposição indevida de dados sensíveis e informações sigilosas na interação dos usuários com as ferramentas. Tais modelos, como já analisado no capítulo anterior, podem memorizar interações dos usuários, processando dados em servidores externos geralmente

localizados em outros países, fora do controle direto da instituição, o que pode contrariar os princípios da LGPD e comprometer dados sensíveis, bem como o sigilo judicial (CNJ, 2025; UNESCO, 2025).

Por conta disso, no plano operacional, as diretrizes da UNESCO (2025) recomendam a proibição ou restrição ao uso não regulamentado de soluções externas, especialmente aquelas cujas políticas de privacidade e segurança sejam incompatíveis com as exigências de conformidade. Todavia, em alguns modelos, como o ChatGPT, é possível ajustar essa política, desabilitando o uso de dados das interações para treinamento futuro do modelo, por meio das configurações de privacidade. Isso não garante, entretanto, que não haja o processamento mínimo dos dados, durante o curto período de armazenamento. Recomenda-se, em todo caso, a configuração adequada desses parâmetros, quando tecnicamente viável, ou a contratação corporativa, significativamente mais segura. Adicionalmente, a anonimização ou pseudoanonimização dos dados na origem, conforme os padrões da LGPD, é medida indispensável para mitigar riscos de vazamento na interação com os LLMs (CNJ, 2025).

A preferência institucional deve ser pelo desenvolvimento ou adoção de soluções próprias, seguras e hospedadas em ambiente computacional controlado internamente (CNJ, 2025). O uso de

ferramentas privadas somente deve ocorrer de forma subsidiária, quando não houver opções institucionais disponíveis e/ou tecnologicamente capazes, sempre com observância aos requisitos legais e técnicos aplicáveis.

É de fundamental importância, também, a implementação de treinamentos obrigatórios para magistrados e servidores sobre boas práticas no uso seguro e consciente das ferramentas de IA, esclarecendo limites, riscos e formas de evitar vazamentos inadvertidos. A capacitação em segurança digital para magistrados, servidores e equipes técnicas deve ser contínua e proporcional às atividades desenvolvidas, a fim de torná-los aptos para identificar ameaças e saber agir adequadamente diante de incidentes (UNESCO, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

A utilização de dados oficiais e certificados, assim como a realização de auditoria técnica prévia por equipe multidisciplinar, são precauções operacionais adicionais e relevantes para garantir que os dados utilizados sejam precisos, legítimos e devidamente tratados, minimizando, assim, riscos de vazamento e uso indevido da IA no ambiente institucional (CEPEJ, 2023; CNJ, 2025).

Quanto ao risco de maliciosos ataques cibernéticos, as mesmas previsões de robustez e segurança dos sistemas e integridade dos dados se prestam a combatê-lo, enfatizando-se a

operação em infraestrutura própria segura e a resiliência institucional contra ameaças externas. Recomenda-se a realização periódica de auditorias técnicas independentes, testes de vulnerabilidade e monitoramento constante das ferramentas de IA para identificar e mitigar rapidamente possíveis ameaças ou violações (UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

Além disso, é essencial instituir um gerenciamento rigoroso de acessos às ferramentas e bancos de dados internos, assegurando que somente usuários autorizados e devidamente capacitados tenham permissão para interagir com tais sistemas (UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025). Nesse sentido, o Assessment Tool (CEPEJ, 2023) reforça a necessidade de armazenamento dos dados e modelos em ambientes tecnicamente seguros e controlados, recomendando, como boas práticas, o uso de criptografia, mecanismos de controle de acesso e medidas de orientação aos usuários, como *pop-ups* informativos que desestimulem a inserção de dados sensíveis. Na mesma linha, a Resolução CNJ nº 615/2025 estabelece que os sistemas adotados devem conter mecanismos eficazes de controle de acesso e uso de criptografia (CNJ, 2025).

Recomenda-se a realização de auditorias periódicas e o monitoramento contínuo para identificação e correção de vulnerabilidades e ameaças à segurança informacional. Em

complemento, é importante a elaboração e implantação de planos institucionais específicos para resposta e gerenciamento de incidentes cibernéticos, definindo procedimentos objetivos para comunicação, controle de danos e mitigação de impactos. Destaque-se que a transparência institucional obrigatória quanto aos incidentes ocorridos e às medidas adotadas em resposta é indispensável para a responsabilização (*accountability*), preservação da confiança pública e fortalecimento da governança digital do Poder Judiciário (UNESCO, 2025; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

6.1.6 DIRETRIZES ÉTICAS VOLTADAS AO RISCO DE SUBSTITUIÇÃO DA MÃO DE OBRA HUMANA

Com base no risco identificado, referente à alteração da estrutura judiciária e substituição da mão de obra humana por sistemas de inteligência artificial e nas recomendações fornecidas pela UNESCO (2025), associadas aos demais instrumentos analisados, apontam-se as diretrizes e medidas práticas aplicáveis para a prevenção e mitigação da ameaça em questão.

A centralidade da pessoa humana, prevista de forma explícita ou implícita em todos os instrumentos analisados, é o princípio ético diretor que deve ser levado em conta para prevenir

e mitigar o risco abordado. A centralidade da pessoa humana, intrinsecamente relacionada à dignidade humana, conduz ao entendimento de que a inteligência artificial deve ser desenvolvida e utilizada em prol do ser humano e do bem-estar social, de sorte que deve servir como um meio para o alcance da finalidade do desenvolvimento humano e social.

O desenvolvimento tecnológico não é um fim em si mesmo. Portanto, a inteligência artificial deve ser usada a serviço da humanidade e não o oposto. A tentativa de inversão desses fatores afronta diretamente o princípio ético da centralidade da pessoa humana. Nesse sentido, o Regulamento europeu (AI Act) prevê, em seus “Considerandos”, o potencial impacto que a IA pode causar na sociedade e destaca a necessidade de se estabelecer segurança na legislação sobre IA. Para tanto, afirma que: “como condição prévia, a IA deverá ser uma tecnologia centrada no ser humano. Deverá servir de instrumento para as pessoas, com o objetivo último de aumentar o bem-estar humano”³⁶ (Tradução livre) (UNIÃO EUROPEIA, 2024, Considerando 6).

Nessa linha, anos atrás, Floridi *et al.* (2018) já destacavam

³⁶ “... as a prerequisite, AI should be a human-centric technology. It should serve as a tool for people, with the ultimate aim of increasing human well-being” (UNIÃO EUROPEIA, Considerando 6).

que a beneficência da IA estava no topo de diversos documentos internacionais sobre o tema, apontando para a necessidade de que a tecnologia seja voltada à promoção do bem comum e do benefício da humanidade.

Argumentos contrários a esta colocação, que buscam justificar a substituição de pessoas por sistemas automatizados, com base em ganhos de celeridade e redução de despesas, importando, em última análise, em benefício coletivo, partem de uma premissa utilitarista de coletividade que esvazia substancialmente a ética da centralidade humana, tal como enunciada nos instrumentos analisados e particularmente positivada no Regulamento Europeu de IA, reduzindo o debate à lógica do custo-benefício.

Como antes ressaltado, a centralidade humana é princípio fundado na dignidade humana, que impõe a vedação à instrumentalização das pessoas e a proteção de todo o rol de direitos fundamentais no contexto laboral, cuja leitura não pode se limitar a uma simples análise de custo-benefício.

Enfatize-se que, mesmo representando um objetivo legítimo, a eficiência e, mais uma vez, a tecnologia, não devem constituir um fim em si mesmas, mas um meio a ser compatibilizado com a preservação do trabalho humano e a

garantia de condições dignas aos servidores públicos. Desta sorte, a busca por celeridade em descompasso com a equidade institucional e a centralidade humana, em sua essência, configura um desvio no ideário de Justiça que a própria instituição representa.

O respeito aos direitos fundamentais e à dignidade humana é, igualmente, diretriz ética a ser observada. Nesse sentido, a literatura sobre tecnologia ética inclui a dignidade humana e o equilíbrio de poderes como diretrizes recorrentes (ROYAKKERS *et al.*, 2018).

A eventual substituição de trabalhadores pelos sistemas de IA, sem políticas de requalificação ou reaproveitamento, viola o princípio da dignidade da pessoa humana e o direito fundamental ao trabalho, previsto no art. 6º da Constituição Federal. Em razão disso, justifica-se a não dispensabilidade da mão de obra humana em virtude dos avanços tecnológicos no campo da inteligência artificial. É certo que, no serviço judiciário, magistrados e servidores ingressam por meio de concurso público, com garantia de estabilidade. Entretanto, o próprio relatório de pesquisa sobre uso de IA generativa na instituição (CNJ, 2024) admitiu a possibilidade de extinção de cargos e redirecionamento de funções.

Recomenda-se, assim, o planejamento e a adoção de medidas voltadas à mitigação dos impactos sobre o emprego,

incluindo a realização de análise de impacto socio-organizacional prévia e periódica, para acompanhar eventuais extinções ou transformações de cargos e funções, possibilitando-se o redirecionamento **funcional** através de **planos justos de transição** para as equipes afetadas pela automação.

O Judiciário deve, adicionalmente, implementar políticas ativas de requalificação técnica e recolocação, com programas de capacitação e formação continuada dos seus servidores e membros, de modo a prepará-los para atuar em funções estratégicas (CNJ, 2025). Sobre tal questão, a diretriz 2.2.4 do instrumento da UNESCO (2025) prevê que os tribunais podem precisar revisar seu planejamento de força de trabalho, tanto por meio do aprimoramento das habilidades dos servidores atuais, como por meio da contratação de novos perfis técnicos, e que as atualizações devem abranger os critérios de recrutamento de novo pessoal, bem como critérios de avaliação de desempenho. Ressalte-se, neste ponto, a necessidade de se assegurar que o uso apropriado da IA seja incentivado sem comprometer injustamente os servidores existentes que ainda estejam em processo de adaptação.

Nesses moldes, a modernização tecnológica pode resultar na valorização e **requalificação do trabalho humano e não na sua substituição**, sendo esse o caminho legítimo para preservar a

dignidade dos profissionais do Poder Judiciário com a salvaguarda da ética e da integridade institucional.

Segundo o estudo de Morley *et al.* (2020), documentos sobre ética da IA buscam garantir que essas tecnologias beneficiem e capacitem o maior número possível de pessoas, enfatizando-se o princípio da dignidade humana e da sustentabilidade, que fazem parte da IA benéfica, alinhada com a garantia das pré-condições básicas para a vida em nosso planeta e a prosperidade contínua da humanidade.

As diretrizes de supervisão humana crítica e independência do julgador também se destacam nesse contexto, haja vista que todos os instrumentos analisados que tratam do uso judiciário de IA enfatizam que a tecnologia deve ser usada como instrumento de apoio e não como substituto do julgador, que deve exercer pleno controle sobre as ferramentas. A UNESCO (2025) recomenda, de forma expressa, que o uso da IA deve preservar a autonomia dos juízes e que o controle humano permaneça significativo em todas as etapas da aplicação judicial dos sistemas.

Ademais, as diretrizes da transparência e prestação de contas devem ser observadas, no sentido de assegurar que os impactos institucionais decorrentes da integração da IA, com todos os seus reflexos na estrutura interna do Poder Judiciário, sejam

comunicados com clareza, favorecendo a prestação de contas (UNESCO, 2025; CNJ, 2025).

Finalmente, aponta-se a importância do diálogo institucional com as categorias profissionais envolvidas e a participação dos servidores e sindicatos nas discussões sobre os usos da IA e eventual reestruturação de cargos e funções, como boa prática de governança democrática, que se associa aos princípios éticos de participação, inclusão e transparência, envolvendo todas as partes interessadas (UNESCO, 2025). A Convenção-Quadro reforça essa recomendação, ao impor a necessidade de considerar as perspectivas das pessoas afetadas pela IA (CONSELHO DA EUROPA, 2024).

6.1.7 Diretrizes Éticas Voltadas Ao Risco De Exclusão Digital

A exclusão digital, aqui entendida como a ausência de acesso à conectividade e dispositivos ou ao letramento digital e habilidades para interagir com os sistemas de IA, compromete o exercício do direito fundamental de acesso à justiça, tal como preconizado na concepção clássica e multidimensional de Cappelletti e Garth (1988), afetando, de modo particular, o público idoso, de baixa renda e habitantes de áreas remotas, sendo possível,

inclusive, que advogados que representam as partes possam estar incluídos em algumas dessas hipóteses.

Diante de tal risco, o Poder Judiciário deve assumir o compromisso de promover um acesso amplo e substancial à justiça, mediante políticas e ações que assegurem uma participação igualitária e informada das partes e seus representantes no processo. Faz-se necessário que os avanços trazidos com a transformação digital sejam acompanhados de práticas que possibilitem a inclusão.

O respeito aos direitos fundamentais, à inclusão e à equidade se põe como diretriz ética a ser observada para combater o risco em questão, conforme previsto nos instrumentos analisados, dentre os quais merece menção a Carta Ética Europeia (CEPEJ, 2018) e seu instrumento complementar (CEPEJ, 2023), que asseguram o direito de acesso a um juiz humano e ao julgamento justo, que observe a paridade de armas.

Nesta mesma linha, os princípios éticos contidos no instrumento da UNESCO (2025) resguardam, de forma expressa, o acesso à justiça e o tratamento igualitário para todos perante os tribunais, preocupando-se com barreiras tecnológicas que se erguem para aqueles que não possuem recursos ou habilidades digitais.

Floridi *et al.* (2018) apontam o princípio da beneficência da IA, expresso de diferentes formas em instrumentos internacionais, mas sempre no topo da lista de princípios. A IA benéfica implica que a tecnologia deve ser usada para o bem-estar de todos.

Por sua vez, Morley *et al.* (2020) destacam a equidade como tema recorrente em documentos internacionais e revisões de literatura sobre IA ética.

A implementação judicial da IA deve, portanto, observar eventuais limitações tecnológicas das partes e seus representantes, de modo a não agravar desigualdades estruturais, recomendando-se a adoção de medidas operacionais que levem em conta as especificidades sociais, culturais e contextuais dos usuários da Justiça (UNESCO, 2025).

A formação técnica e ética dos advogados para atuarem em compasso com a transformação digital é medida fundamental que já vem sendo adotada (OAB, 2025; CNJ, 2020). Sugere-se, também, a revisão dos currículos das escolas de aperfeiçoamento funcional, de modo a promover letramento digital suficiente, incorporando conteúdos relacionados à inteligência artificial (UNESCO, 2025).

Como boa prática, recomenda-se o desenvolvimento e adoção de *interfaces* intuitivas em canais e sistemas baseados em IA. Em complemento, o Judiciário deve disponibilizar a opção por

canais presenciais de atendimento aos cidadãos que não dominam ou não dispõem de meios digitais (CEPEJ, 2023).

Indica-se, por fim, a manutenção, aprimoramento e maior divulgação dos Pontos de Inclusão Digital (PIDs), implementados pelo CNJ (Resolução CNJ nº 508/2023) para ampliar o acesso à justiça, através da disponibilização de espaços físicos localizados em órgãos públicos e equipados com a tecnologia necessária para realização de atos processuais e interações virtuais com o Judiciário.

6.1.8 DIRETRIZES ÉTICAS VOLTADAS AO RISCO DE EVASÃO DE RESPONSABILIDADE

Conforme examinado no capítulo anterior, o risco de diluição da responsabilidade no uso judicial de sistemas de IA se manifesta através do obscurecimento ou minimização da responsabilização dos agentes humanos envolvidos na produção do conteúdo gerado pela máquina. Em tal contexto, recomenda-se a adoção de diretrizes éticas e boas práticas que assegurem o fortalecimento da supervisão humana em todo o ciclo de vida da IA, o compromisso ativo com a transparência e a responsabilidade e a implementação de estruturas eficazes de monitoramento, controle e prestação de contas.

Floridi (2018) aponta que a ética aplicada pelas organizações só pode funcionar em um ambiente de confiança pública e responsabilidades claras definidas. O autor acrescenta que a aceitação pública das tecnologias digitais, inclusive as baseadas em IA, somente se dará se os benefícios forem vistos como significativos e os riscos como gerenciáveis ou, pelo menos, reparáveis.

Nesse sentido, as diretrizes da UNESCO (2025) apontam que organizações e indivíduos devem assumir responsabilidade pelas decisões e ações tomadas com o apoio das ferramentas, sem prejuízo de eventual responsabilização dos fornecedores em caso de defeito técnico dos sistemas.

A garantia de supervisão humana crítica e da autonomia institucional é uma diretriz convergente nos principais instrumentos analisados, que merece ser observada como forma de mitigação do risco em questão. A inteligência artificial, conforme bastante enfatizado, deve ser utilizada como ferramenta de apoio e não como substituta da avaliação crítica e decisória que compete apenas ao julgador. Deve-se assegurar que os sistemas permitam intervenção humana em todas as suas etapas, impedindo que decisões de mérito sejam integralmente confeccionadas por modelos automatizados e a eles delegadas. A Carta da CEPEJ (2018)

reforça o princípio “sob controle do usuário”, determinando que os julgadores mantenham o controle sobre as decisões e possam revê-las criticamente. No mesmo sentido, a Resolução CNJ nº 615/2025 dispõe que os modelos de linguagem de larga escala (LLMs) são ferramentas auxiliares, e que o magistrado permanece integralmente responsável pelo conteúdo das decisões proferidas.

Desse modo, magistrados e servidores têm o dever ético de agir com responsabilidade no uso das soluções de IA, devendo ser orientados a não delegarem decisões à máquina e a observarem a transparência e integridade, inclusive, mencionando nas decisões a utilização dos sistemas, sempre que forem utilizados. Entre as orientações individuais destinadas aos integrantes do Judiciário pela UNESCO (2025) estão justamente esses deveres, além do dever de seguir as diretrizes da instituição, prover informação completa às partes sobre o uso das ferramentas e reportar ao órgão gestor eventual disfuncionalidade das mesmas (UNESCO, 2025).

No âmbito operacional, para que haja efetiva responsabilização, os sistemas de IA empregados no Judiciário devem ser passíveis de auditoria interna e externa e, portanto, transparentes e auditáveis (UNESCO, 2025; CEPEJ, 2018; UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025). A Resolução CNJ nº 615/2025 determina que os modelos adotados pelos tribunais sejam

obrigatoriamente cadastrados na plataforma Sinapses, o que permite a rastreabilidade, a identificação e o controle sobre as soluções em uso na instituição. Ademais, se o modelo for de natureza opaca (caixa-preta), devem ser implementadas medidas específicas para a segurança no uso das ferramentas, conforme orienta o Assessment Tool (CEPEJ, 2023). Os sistemas devem ser acompanhados de documentação técnica completa, para verificação de conformidade com os requisitos legais e éticos necessários à sua utilização (UNIÃO EUROPEIA, 2024; BRASIL, 2023; CNJ, 2025). Além disso, devem permitir registro automático de eventos (*logs*) para garantir a rastreabilidade e identificação de uso inadequado (UNIÃO EUROPEIA, 2024; CNJ, 2025).

O princípio da *accountability*, como diretriz relevante, demanda a implantação de estruturas de responsabilização antes mesmo da implementação das ferramentas, por meio de avaliações de impacto e de protocolos de governança de IA (UNESCO, 2025; CNJ, 2025). A prestação de contas de magistrados e servidores deve partir de regulação clara e acessível, com ampla divulgação no ambiente interno institucional, que assegure a responsabilização dos envolvidos em uso inadequado, a partir da identificação dos responsáveis.

Nesse sentido, Floridi *et al.* (2018) apontam a importância de mecanismos comprehensíveis e amplamente acessíveis de regulamentação e reparação como uma das medidas necessárias para a confiança pública na implementação das tecnologias de IA.

Saliente-se, aqui, mais uma vez, a necessidade de se proceder com cautela e se investigar de forma mais acurada essa questão, tocante à responsabilização individual de servidores e magistrados no uso dos sistemas, tendo em vista a sobrecarga processual e as exigências institucionais de cumprimento de metas, produtividade e celeridade.

Como medida operacional importante, prevista na Resolução CNJ nº 615/2025, está a criação de um órgão de governança e monitoramento - o Comitê Nacional de Inteligência Artificial – cuja atuação envolve, justamente, o acompanhamento de eventuais descumprimentos das diretrizes e normativas institucionais, por parte dos integrantes do Judiciário. O Comitê poderá sugerir auditorias e comunicar desconformidades aos órgãos competentes, constituindo-se num mecanismo relevante para apuração da responsabilidade individual (CNJ, 2025).

Mediante todas as recomendações propostas para o enfrentamento de cada risco individualizado, observa-se que a diretriz de supervisão humana crítica está presente, de forma mais

marcante, quando relacionada aos riscos diretamente ligados à atividade-fim da Justiça. A **transparência algorítmica** é medida comum, porém em algumas recomendações ela assume outra nuance, qual seja, a da transparência relativa à informação. A proteção dos direitos fundamentais, a responsabilização e as medidas robustas de governança também são diretrizes convergentes. Por sua vez, o **letramento digital** e a capacitação aparecem igualmente em todas as análises, reforçando a necessidade de formação contínua. Finalmente, a **não discriminação, diretriz central para mitigação do risco de vieses e exclusão digital**, embora não esteja presente de forma reiterada nas recomendações sugeridas, está embutida na proteção aos direitos fundamentais.

Apresenta-se, adiante, um quadro comparativo da convergência das diretrizes encontradas nas recomendações, ora sugeridas.

Quadro 2 – Comparativo da Convergência das Diretrizes

Risco	Supervisão Humana Crítica	Transparência	Responsabilização e Prestação de Contas	Governança Institucional Robusta	Proteção de Direitos Fundamentais	Não Discriminação	Capacitação/Letramento Digital
5.1.1 – Automação excessiva	✓	✓	✓	✓	✓		✓
5.1.2 – Vieses discriminatórios	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.1.3 – Opacidade algorítmica	✓	✓	✓	✓	✓		✓
5.1.4 – Falta de controle institucional		✓	✓	✓	✓		✓
5.1.5 – Vazamento de dados e ataques ciberméticos		✓	✓	✓	✓		✓
5.1.6 – Substituição da mão de obra humana	✓	✓	✓	✓	✓		✓
5.1.7 – Exclusão digital		✓		✓	✓	✓	✓
5.1.8 – Evasão de responsabilidade	✓	✓	✓	✓	✓		✓

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

6.2 AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE ENTRE AS DIRETRIZES RECOMENDADAS E A GOVERNANÇA DE IA IMPLEMENTADA NO PODER JUDICIÁRIO: RESOLUÇÃO CNJ N° 615/2025

Tendo em vista o que foi examinado no capítulo anterior acerca dos riscos decorrentes da utilização de IA no serviço judiciário e seus potenciais impactos na dignidade humana, assim como em outros direitos fundamentais, passa-se a examinar se as medidas de governança implementadas pelo CNJ são suficientes para enfrentá-los.

No campo da governança de IA, algumas medidas vêm sendo empreendidas pelo CNJ, como a edição de resoluções, o

investimento na tecnologia e a criação da Plataforma Sinapses, proporcionando o registro, publicização, monitoramento e interoperabilidade das ferramentas. Entretanto, a mais ampla, detalhada e recente medida implementada pelo citado órgão gestor é a Resolução nº 615/2025, que revogou a resolução anterior. Por ser esta a medida vigente de maior relevância, que concentra as regras sobre o desenvolvimento, a adoção e o uso de soluções de IA na instituição, será efetuada uma análise de conformidade entre as suas disposições regulatórias e as diretrizes éticas recomendadas no presente estudo.

6.2.1 ANÁLISE DE CONFORMIDADE DA RESOLUÇÃO CNJ N° 615/2025 COM AS DIRETRIZES VOLTADAS AO RISCO DE AUTOMAÇÃO DAS DECISÕES

Dentre as diretrizes propostas no tópico anterior para o combate ao risco de automação, a diretriz de supervisão humana crítica se destaca de forma perceptível.

A partir de um exame mais aprofundado do texto da Resolução CNJ nº 615/2025, é possível constatar que tal diretriz é enfatizada de forma recorrente. É prevista, de forma expressa, a participação e supervisão humana em todas as etapas do ciclo de vida das soluções de IA, sendo vedado o uso autônomo de modelos generativos para a tomada de decisão judicial sem a devida

orientação, interpretação, verificação e revisão pelo magistrado, que permanece integralmente responsável pelas decisões (CNJ, 2025, arts. 2º, V; 3º, VII). Além disso, o texto normativo define e alerta que o uso das ferramentas de IA é auxiliar e complementar, prestando-se apenas ao apoio dos magistrados e servidores (CNJ, 2025, arts. 19, § 3º, II; 20, IV).

O capítulo IX disciplina o controle do usuário, assegurando a autonomia funcional e destacando que os sistemas devem exigir supervisão humana, além de permitir modificação de qualquer conteúdo gerado pela IA, por parte dos operadores do Direito (CNJ, 2025, arts. 32 e 34). Ao mesmo tempo, o art. 10, I, da resolução veda a utilização de sistemas que impossibilitem revisão e alteração do resultado e tornem os usuários dependentes desse resultado (CNJ, 2025).

Como se percebe, tais dispositivos estão em plena consonância com a exigência de supervisão humana crítica, consciente e autônoma e com a vedação à delegação de deliberação à IA. As previsões vêm, justamente, ao encontro da necessidade de se evitar a influência sutil das ferramentas, decorrentes da heurística de ancoragem, do viés de automação e da opacidade, conforme estudado no capítulo 5, onde foram abordados os riscos decorrentes da utilização das ferramentas.

Quanto ao monitoramento e rastreabilidade das decisões, medidas recomendadas, a resolução prevê que o uso de modelos generativos externos deve ocorrer, preferencialmente, por meio de acesso habilitado, disponibilizado e monitorado pelos tribunais e também determina o registro institucional, quanto ao emprego de soluções de IA generativa para auxílio à redação do ato judicial, embora não obrigue à sinalização do uso das ferramentas no corpo da própria decisão (CNJ, 2025, art. 19, §§ 1º e 6º). A sinalização de uso das ferramentas na decisão está reiteradamente prevista nos instrumentos internacionais analisados e incrementa o monitoramento, assim como a transparência institucional. Porém, tal medida está positivada de forma parcial na Resolução CNJ nº 615/2025, que deixou ao alvedrio do julgador a identificação nesses moldes, embora a comunicação interna ao Tribunal seja obrigatória.

O texto regulamentar assegura medidas de governança para as ferramentas, como processos de registro automático da operação do sistema (*log*), sempre que tecnicamente possível, o que é útil para identificar eventual uso malicioso ou indevido dos sistemas (CNJ, 2025, art. 13, V). O § 2º do art. 21 da resolução determina, ainda, que todo produto gerado automaticamente por IA, no âmbito do PJe, deve ser identificado e registrado nos *logs* do sistema com rotulagem adequada e **compreensível**, de modo a

permitir estatísticas, monitoramento e auditoria, assegurando a rastreabilidade do uso de IA.

A resolução contempla a exigência de auditabilidade, destacando-a como um de seus princípios e assegurando-a em diversos artigos (CNJ, 2025, arts. 3º, II; 1º, § 2º; 8º, § 1º; 11, § 1º; 30, § 2º; 41).

No que tange às sugestões e ponderações feitas na subseção 6.1.1 sobre a responsabilização pessoal por uso indevido dos sistemas, percebe-se que a resolução atende, de certa forma, ao que foi proposto, pois trata com cautela tal questão em seu art. 40. O referido dispositivo estabelece que o uso desconforme dos sistemas será monitorado sem caráter disciplinar, a princípio, pelo Comitê Nacional de Inteligência Artificial do Judiciário. Havendo necessidade de auditoria, as práticas inadequadas poderão ser comunicadas ao órgão competente para adoção de providências (CNJ, 2025, art. 40).

Constata-se, portanto, que a Resolução CNJ nº 615/2025 acolhe, substancialmente, as principais diretrizes e medidas práticas para o enfrentamento do risco de automação e suas nuances, sendo compatível com as exigências de supervisão crítica humana e responsabilidade decisória, auditabilidade e controle institucional. Por conseguinte, suas previsões prestigiam o

princípio da dignidade humana e outros direitos fundamentais.

6.2.2 ANÁLISE DE CONFORMIDADE DA RESOLUÇÃO CNJ N° 615/2025 COM AS DIRETRIZES VOLTADAS AO RISCO DE VIESES DISCRIMINATÓRIOS

O confronto da Resolução CNJ nº 615/2025 com as diretrizes éticas voltadas à mitigação dos vieses discriminatórios no uso judicial da IA revela os achados adiante.

A supervisão humana crítica, efetiva e periódica é assegurada, nos moldes já detalhadamente expostos na subseção acima (CNJ, 2025, arts. 2º, V; 3º, VII; 32; 34).

A prevenção de discriminações é um dos princípios basilares da Resolução e é operacionalizada por meio de medidas de monitoramento e correção contínua. O art. 3º, I, consagra a não discriminação como princípio aplicável às soluções de IA; o art. 8º, por sua vez, determina que os sistemas preservem a igualdade e a pluralidade, com implementação de medidas preventivas e relatórios de impacto que avaliem, periodicamente, a conformidade com os princípios da justiça e imparcialidade, devendo ser corrigidos eventuais vieses discriminatórios. Caso não seja possível, a solução de IA deve ser descontinuada (CNJ, 2025). Reforçando isso, os arts. 12, II, 13, VI e 14, § 1º exigem o monitoramento contínuo dos resultados, bem como a revisão prévia e periódica dos

modelos para corrigir desvios discriminatórios (CNJ, 2025).

O art. 13, I, da resolução estipula, dentre as medidas práticas de governança para IAs de alto risco, a utilização de dados adequados, equilibrados e representativos das populações e contextos sociais a que se destinam, desde que tecnicamente possível (CNJ, 2025). No mesmo sentido, o artigo 7º, § 1º trata da representatividade dos dados, o que se adequa às recomendações práticas sugeridas para enfrentamento do risco de contaminação dos dados por vieses. A curadoria humana qualificada dos dados também é medida prevista, especialmente, no art. 2º, IX, da resolução, que impõe a utilização de fontes rastreáveis e auditáveis (CNJ, 2025).

São previstas medidas técnicas de rastreabilidade, registro de *logs* (como já pontuado anteriormente) e documentação acessível sobre o funcionamento e desenvolvimento dos sistemas de IA, fundamentais para garantir a transparência e o controle crítico da operação das aplicações e dos resultados produzidos, auxiliando na identificação e correção de eventuais vieses (CNJ, 2025, art. 13, IV e V).

Além disso, a resolução determina a regularidade de auditorias e avaliações de impacto algorítmico para soluções de alto risco, inclusive com a participação pública e divulgação dos

resultados, segundo os protocolos definidos pelo Comitê Nacional de Inteligência Artificial (CNJ, 2025, arts. 14; 16, VIII e IX; 18).

A divulgação desses resultados e outros, através de relatórios previstos na resolução, é medida de transparência institucional, que possibilita o controle externo e a fiscalização democrática, conforme as boas práticas de governança examinadas neste estudo. O texto normativo prevê também que a publicação dos relatórios se dará em formato claro e acessível à sociedade, com informações comprehensíveis sobre o funcionamento das soluções implementadas (CNJ, 2025, arts. 1º, § 3º; 14, § 3º; 18, §§ 1º e 3º). Garante-se, ainda, a transparência e explicabilidade dos sistemas (respeitados os limites técnicos) através de medidas relevantes que facilitam a detecção de padrões discriminatórios ocultos (CNJ, 2025, arts. 3º, II; 13, IV e VII; 22, § 3º).

Verifica-se que a resolução estabelece canais institucionais para denúncias de incidentes por entidades, assegurando à OAB, ao Ministério Público e a outras entidades legitimadas o direito de acesso aos relatórios de avaliação e de peticionar diretamente ao Comitê de IA em caso de indícios de violação a direitos fundamentais (CNJ, 2025, arts. 12, VIII; 5º, § 3º). Além disso, o art. 42 impõe a comunicação interna de eventos adversos ao Comitê. Contudo, não se identifica a previsão de canais para denúncias

individuais, pelos cidadãos jurisdicionados.

Sendo assim, constata-se que a regulação se alinha, de forma substancial, com as principais diretrizes de governança responsável de IA, em consonância com os princípios da dignidade da pessoa humana, da igualdade e da não discriminação.

6.2.3 ANÁLISE DE CONFORMIDADE DA RESOLUÇÃO CNJ N° 615/2025 COM AS DIRETRIZES VOLTADAS AO RISCO DE OPACIDADE NOS SISTEMAS DE IA

No que tange às diretrizes de transparência e explicabilidade, supervisão humana, mitigação de riscos e letramento digital, propostas para o combate do risco de opacidade, a Resolução n° 615/2025 carrega diversas previsões, consoante se verifica adiante.

Quanto à supervisão e responsabilização humanas, também indicadas para mitigar a opacidade, já restou examinado nas subseções anteriores que a resolução acolhe, integralmente, tal diretriz.

No tocante à transparência e explicabilidade, que devem ser buscadas ao máximo, dentro dos limites do tecnicamente possível, a diretriz encontra respaldo na regulamentação, que consagra a transparência como princípio normativo. Suas disposições impõem a disponibilização de documentação e informações acessíveis, que

permitam interpretação dos resultados e funcionamento das soluções de IA e identifiquem seus objetivos e limitações, respeitados os sigilos comerciais (CNJ, 2025, arts. 3º, II; 13, III, IV e VII). Além disso, a resolução exige mecanismos de explicabilidade para os modelos de IA adotados pelos tribunais, sempre que tecnicamente possível, para que suas decisões e operações sejam compreensíveis e auditáveis pelos operadores judiciais (CNJ, 2025, art. 22, § 3º).

O incentivo à transparência também se reflete no art. 38, III, ao permitir que os modelos de IA internos sejam desenvolvidos com o uso de ferramentas tecnológicas de mercado ou soluções de código aberto, desde que tais instrumentos possibilitem o acesso aos algoritmos e processos envolvidos, viabilizando sua auditoria, monitoramento e revisão. A preferência pela implementação de sistemas transparentes e auditáveis é, portanto, albergada no texto normativo (CNJ, 2025, art. 38, III).

Como mencionado na análise anterior (6.2.2), a resolução não obriga a rotulagem das decisões, para que seja identificado o uso de IA, porém impõe a divulgação de relatórios públicos que informem o uso das soluções aos jurisdicionados, de maneira compreensível e simples, bem como a divulgação de relatórios que detalhem o funcionamento dos sistemas, suas finalidades, dados

utilizados e mecanismos de supervisão (CNJ, 2025, arts. 1º, § 3º; 12, I; 18).

No que se refere à contratação e uso de sistemas externos proprietários, como o ChatGPT, a normativa reconhece a limitação de auditabilidade desses modelos e veda a utilização deles para atividades de alto risco (CNJ, 2025, arts. 19, § 3º, V e VI; 20, VI). Entretanto, não exige contrato corporativo, que possibilita a extração de logs nessas plataformas (para fins de monitoramento), o que torna a medida sugerida no presente estudo mais propositiva do que a resolução. Isso, contudo, não compromete sua capacidade de mitigação do risco em questão diante da proibição do uso de tais sistemas para atividades de alto risco e, ainda, diante das demais providências previstas no art. 19 (CNJ, 2025).

Sobre o letramento digital e a capacitação ética e técnica dos usuários, a resolução disciplina que os tribunais têm o dever de oferecer formação continuada a magistrados e servidores, abordando o uso adequado, os riscos e as limitações das soluções de IA (CNJ, 2025, arts. 19, § 5º; 16, VII).

Por fim, quanto ao incentivo e desenvolvimento de modelos com adoção progressiva de técnicas de inteligência artificial explicável (XAI), a resolução não contempla tal sugestão

de forma expressa, mas contém determinações que prestigiam a explicabilidade (CNJ, 2025, arts. 3º, II; 22, § 3º).

Desse modo, entende-se que não há convergência plena, mas existe coerência substancial entre as diretrizes éticas e as medidas recomendáveis à mitigação da opacidade e o texto da Resolução CNJ nº 615/2025.

6.2.4 ANÁLISE DE CONFORMIDADE DA RESOLUÇÃO CNJ N° 615/2025 COM AS DIRETRIZES VOLTADAS AO RISCO DA FALTA DE CONTROLE INSTITUCIONAL

As diretrizes recomendadas para o enfrentamento das ameaças decorrentes da falta de controle dos órgãos gestores do Poder Judiciário sobre o uso de ferramentas de IA generativa apontaram o dever de transparência e várias medidas práticas, envolvendo a necessidade de uma regulamentação específica, capacitação de usuários, disponibilização oficial de ferramentas, monitoramento e auditoria.

No que se refere à transparência relacionada ao dever de comunicação institucional, destacou-se a importância de registrar e divulgar o uso de sistemas de IA tanto internamente, para fins de controle e gestão, quanto externamente, para garantir *accountability* perante a sociedade. A resolução atende integralmente a essa diretriz, exigindo que o uso de modelos generativos para apoio à

elaboração de atos judiciais seja devidamente registrado nos sistemas internos do tribunal, permitindo monitoramento e eventual auditoria (CNJ, 2025, art. 19, § 6º). Além disso, impõe a divulgação de informações claras e relatórios públicos sobre o uso das ferramentas (CNJ, 2025, arts. 1º, § 3º; 18).

No tocante à necessidade de uma regulamentação institucional específica, esta se materializa na própria Resolução CNJ nº 615/2025, que incorpora regras detalhadas para uma governança de IA robusta.

A recomendação de capacitação, como já mencionado antes, encontra guarida no texto da resolução, que impõe aos tribunais o dever de promoverem treinamentos regulares sobre fundamentos, aplicações, riscos e ética da IA, e assegura o letramento digital dos usuários (CNJ, 2025, art. 19, § 5º).

Quanto à disponibilização de ferramentas oficiais, a resolução incentiva essa prática e permite aos tribunais o desenvolvimento próprio de soluções. Ressalte-se que, no corrente ano, foi disponibilizada a Apoia (Assistente Pessoal Operada por Inteligência Artificial), primeira ferramenta de IA generativa integrada à Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro (PDPJ-Br) para uso dos tribunais (CNJ, 2025). O texto normativo também prioriza o uso institucional de ferramentas, deixando o uso privado

como exceção para quando não houver opção institucional. Adicionalmente, determina que o acesso a soluções externas ocorra, preferencialmente, por meio de plataformas habilitadas e monitoradas pelo tribunal (CNJ, 2025, art. 19, §§ 1º e 2º).

Sobre a sugestão proposta na subseção 6.1.4, de atribuição de função fiscalizadora aos gestores de cada unidade judiciária ou servidor por ele indicado, quanto ao uso dos modelos generativos alheios à instituição no âmbito interno da unidade, a resolução contém previsão semelhante: o § 7º do art. 19 estipula que o magistrado, ao contratar de forma privada solução de IA para uso em suas atividades judicantes, ou o gestor que identificar na equipe servidor que utilize essas soluções, deverá prestar informações sobre a utilização das ferramentas ao seu respectivo tribunal, nos moldes previstos na resolução. Em seguida, as informações prestadas serão repassadas ao Comitê de IA, que as utilizará para fins de monitoramento e eventual instalação de auditoria, nos termos do § 8º do art. 19 e art. 40 (CNJ, 2025). Desse modo, tais previsões alcançam, de certa forma, o desiderato de função fiscalizadora dos gestores locais e cumpre a recomendação de monitoramento institucional para identificar possíveis desconformidades, desvios e usos inadequados nas atividades desempenhadas por magistrados e servidores.

Conclui-se, assim, que a Resolução CNJ nº 615/2025 contempla majoritariamente as diretrizes recomendadas.

6.2.5 ANÁLISE DE CONFORMIDADE DA RESOLUÇÃO CNJ N° 615/2025 COM AS DIRETRIZES VOLTADAS AO RISCO DE VAZAMENTO DE DADOS E ATAQUES CIBERNÉTICOS

Quanto à primordial diretriz de legalidade e conformidade, apresentada na subseção 6.1.5, a resolução estabelece, desde seus fundamentos, a necessidade de observância à LGPD, Lei de Acesso à Informação, Lei de Propriedade Intelectual e às normas institucionais. Prevê, inclusive, que os tribunais devem adotar mecanismos de curadoria e monitoramento dos dados para assegurar a conformidade com as regulamentações (CNJ, 2025, arts. 2º, VIII; 7º, §§ 2º e 3º; 16, § 3º, “b”; 20, I; 22).

O tratamento de dados deve seguir os princípios da finalidade, necessidade e minimização da exposição, havendo determinação expressa para a anonimização dos dados, sempre que possível, providência esta obrigatória nos casos de dados sigilosos ou protegidos por segredo de justiça, especialmente quando houver interação com LLMs externos ao Judiciário (CNJ, 2025, arts. 7º, § 2º; 19, § 3º, III e IV; 20, II, V, VII e parágrafo único; 26, § 4º).

A diretriz ética de proteção aos dados e à privacidade também é contemplada por tais dispositivos, destacando-se, ainda,

a adoção dos princípios de *privacy by design* (privacidade desde a concepção) e *privacy by default* (privacidade por padrão) a serem observados na contratação de modelos generativos, os quais devem possibilitar o não-armazenamento ou eliminação do histórico de *prompts* dos usuários (CNJ, 2025, art. 20, IX).

Ademais, a regulamentação exige cláusulas contratuais específicas sobre a segurança das informações e a proteção de dados, resguardando a possibilidade de auditoria externa ou relatórios periódicos para verificação da conformidade (CNJ, 2025, arts. 20, I, II e VII; 28, § 2º).

No tocante à promoção da qualidade, segurança e robustez dos sistemas e dos dados, o Capítulo VIII da Resolução dedica-se integralmente a esse fim, estabelecendo uma série de medidas, destacando-se: o armazenamento seguro das cópias dos *datasets* utilizados nas versões relevantes dos modelos, com uso de **criptografia** e controle de acesso; a determinação de que soluções de IA operadas em *datacenters* próprios, nuvem ou APIs assegurem o **isolamento seguro dos dados**, por meio de criptografia e segregação de ambientes; as práticas exigidas para proteção contra riscos de destruição, modificação, extravio e acessos não autorizados; e o monitoramento contínuo para prevenção e

respostas ágeis a incidentes cibernéticos de violação de dados (CNJ, 2025, arts. 27, § 2º; 28; 29).

Na sequência, o art. 30 proíbe o compartilhamento de dados custodiados pelo Judiciário, nos casos em que ocorra o uso direto de sistemas de IA por meio de sítios eletrônicos, aplicativos ou APIs, exceto se anonimizados ou pseudoanonimizados na origem, assegurando auditoria e controle para verificação de conformidade. O art. 31, por sua vez, dispõe sobre a exigência de execução e armazenamento dos modelos em ambientes que atendam a padrões consolidados de segurança da informação.

Como boa prática voltada à segurança e à responsabilidade compartilhada, o art. 42 estabelece que todos os órgãos do Poder Judiciário devem comunicar ao Comitê de IA qualquer evento adverso relacionado ao uso das ferramentas.

Ainda com vistas à segurança, há imposição aos tribunais desenvolvedores ou contratantes de soluções de IA de implementação de processos adequados de governança, incluindo um rol de medidas, como monitoramento, fiscalização por meio de pessoas ou comitês internos e correção de problemas (CNJ, 2025, art. 12).

Com relação à orientação de capacitação e treinamento contínuo de magistrados e servidores sobre o uso ético, responsável

e seguro das soluções, está respaldada nos arts. 3º, VIII, 19, § 3º, I e 20, III da resolução (CNJ, 2025).

Diante de tal conjunto normativo, constata-se que a Resolução CNJ nº 615/2025 apresenta um grau de conformidade elevado com as diretrizes éticas voltadas à mitigação dos riscos de vazamento de dados e ataques cibernéticos no uso judicial de sistemas de inteligência artificial.

6.2.6 ANÁLISE DE CONFORMIDADE DA RESOLUÇÃO CNJ N° 615/2025 COM AS DIRETRIZES VOLTADAS AO RISCO DE SUBSTITUIÇÃO DA MÃO DE OBRA HUMANA

Com base na análise comparativa entre as diretrizes apresentadas para combater o risco de alteração da estrutura judiciária e dispensabilidade da mão de obra humana e as disposições da Resolução CNJ nº 615/2025, depuram-se as constatações descritas a seguir.

Apesar da proteção aos direitos ser adotada como um dos fundamentos da Resolução CNJ nº 615/2025, sendo dedicado o Capítulo II integralmente à regulação desse tema, tal proteção está direcionada apenas ao contexto dos jurisdicionados, ou seja, a centralidade da pessoa humana e os direitos fundamentais que a regulamentação busca salvaguardar dizem respeito aos

jurisdicionados (CNJ, 2025, art. 2º, I e IV) e não abrange os integrantes da instituição.

Verifica-se que a resolução é enfática ao estabelecer a obrigatoriedade da supervisão humana significativa em todas as fases do ciclo de vida da IA, especialmente no que se refere à produção de atos judiciais (CNJ, 2025, arts. 2º, V; 3º, VII). Também reafirma o papel central humano do julgador e sua equipe, como agentes responsáveis pelo uso crítico, ético e consciente das ferramentas tecnológicas, estabelecendo, ainda, a autoridade final e a responsabilidade integral do juiz sobre as decisões (CNJ, 2025, arts. 19, § 3º, II; 20, IV). De forma complementar, veda a adoção de soluções que impossibilitem a revisão humana, ressaltando a necessidade dos usuários intervirem e modificarem os produtos gerados pelos algoritmos (CNJ, 2025, arts. 10, I; 34).

Tal ênfase regulatória sugere, a princípio, o reconhecimento de que a mão de obra humana não é substituível na atividade-fim do Judiciário, qual seja, a função jurisdicional. No entanto, apesar desses dispositivos indicarem que a presença humana é indispensável ao funcionamento legítimo dos sistemas no Judiciário, não se mostram suficientes para mitigar, de forma concreta, o risco de injusta ou inadequada alteração da estrutura judiciária e descarte da mão de obra humana.

A resolução não disciplina a manutenção de funções nem impõe salvaguardas institucionais voltadas a um justo reenquadramento ou realocação de servidores eventualmente deslocados por força da automação de tarefas e outras aplicabilidades da inteligência artificial. Tampouco aborda questões sobre a preservação de vagas para provimento de cargos em concurso público, diante da iminência de redução do número de vagas.

É verdade que o texto prevê, de maneira explícita, a capacitação e requalificação técnica de magistrados e servidores, porém tal medida é insuficiente para prevenir cenários de substituição e transição inadequada de funções humanas ou redução de cargos, a menos que venha acompanhada de políticas institucionais hábeis, baseadas em estudos prévios que levem em conta todo o contexto envolvido, considerando eventuais perdas financeiras dos servidores e a dignidade humana daqueles que integram o Judiciário, conforme apontado na subseção 6.1.6. Todavia, a resolução nada dispõe, nesse sentido.

Conforme se constata, o escopo regulatório da Resolução CNJ nº 615/2025 concentra-se nas diretrizes estabelecidas para o desenvolvimento, utilização e governança de sistemas de IA no âmbito institucional, e a isso se limita. Embora traga dispositivos

que reflexamente favoreçam a valorização do fator humano, ela não assegura nem prevê medidas de governança voltadas à mitigação do risco de substituição e redução da mão de obra humana, especialmente dos servidores. Desse modo, não cumpre satisfatoriamente as recomendações propostas.

Nas pesquisas realizadas na rede mundial de computadores e no sítio eletrônico do CNJ, não foram encontradas evidências de políticas ou medidas expressas com o objetivo de enfrentamento do risco em questão, excetuando-se a promoção de capacitação. A abordagem normativa do CNJ se concentra em estabelecer padrões de implementação, supervisão, transparência e formação técnica e ética, pautados por segurança jurídica, mas não abrange a dimensão da gestão funcional no sentido analisado, nem da força de trabalho humano, seja a curto ou longo prazo.

Dessa forma, quanto ao ponto, a resolução e governança atuais não atendem de forma substancial às diretrizes éticas recomendadas, mas apenas parcialmente.

6.2.7 ANÁLISE DE CONFORMIDADE DA RESOLUÇÃO CNJ N° 615/2025 COM AS DIRETRIZES VOLTADAS AO RISCO DE EXCLUSÃO DIGITAL

A exclusão digital, consoante já exposto, envolve a ausência de acesso à conectividade e dispositivos, ou a insuficiência de letramento digital e habilidades necessárias para interagir com sistemas de IA comprometendo o exercício do direito fundamental de acesso à justiça.

Como diretrizes éticas, foram apontadas: a necessidade de respeito aos direitos fundamentais, a inclusão e a equidade, a serem observadas para resguardo do amplo acesso ao Judiciário e de um tratamento igualitário para todos perante os tribunais, evitando que barreiras tecnológicas prejudiquem aqueles que não possuem recursos ou habilidades para litigar com paridade de armas.

A Resolução CNJ nº 615/2025 evidencia preocupação com os direitos fundamentais e a isonomia, demonstrando o compromisso de assegurar que a integração da inteligência artificial no serviço judiciário não crie novas barreiras para o acesso à justiça. Essa preocupação é perceptível desde a adoção dessa diretriz como parte dos objetivos da resolução, declarados em seu art. 1º (CNJ, 2025). Por sua vez, o art. 3º, I, do texto normativo elenca como um dos princípios norteadores do uso judicial de IA, a justiça, a equidade e a inclusão (CNJ, 2025).

Como medida prática para operacionalizar essa orientação, a resolução estabelece regras para acessibilidade na comunicação,

conforme as recomendações propostas. O § 3º do art. 1º estipula a publicação de indicadores claros e relatórios públicos sobre o uso das soluções, em linguagem simples e compreensível para os jurisdicionados (CNJ, 2025). O art. 25 estipula a divulgação das aplicações de inteligência artificial usadas no Judiciário, no site oficial do CNJ, com descrições em linguagem comum, indicação do grau de risco de cada uma e explicações acessíveis sobre o que essa classificação significa (CNJ, 2025). Já o art. 33 e seus parágrafos dispõem que os usuários externos sejam informados de maneira clara, acessível e objetiva quanto à utilização das ferramentas de IA nos serviços que lhes forem prestados, empregando-se linguagem simples para proporcionar e facilitar a compreensão de leigos (CNJ, 2025). A informação deve orientar as pessoas sobre o funcionamento e limitações dos modelos adotados e deve ser promovida através de avisos nos sistemas, materiais informativos, guias e outros meios adequados. Da mesma forma, na abordagem à prestação de contas, a resolução exige a divulgação das informações em formato acessível e linguagem simples para ensejar a interação pública de forma facilitada, por meio de canais adequados (CNJ, 2025, art. 39, § 1º, VI). Deve ser destacado, por último, o § 3º do art. 18, que obriga a divulgação de avaliações e demais documentos produzidos com base na resolução em

formatos acessíveis, para que pessoas com deficiências e outros grupos vulneráveis consigam compreendê-los, promovendo, assim, inclusão e transparência (CNJ, 2025).

No tocante ao incentivo e promoção de educação digital aos jurisdicionados, os §§ 4º e 2º do já citado art. 33 acolhem esta recomendação ao estabelecerem que os tribunais deverão disponibilizar, periodicamente, materiais educativos que ajudem os usuários externos a compreender o uso da IA nos processos judiciais e proverem materiais informativos e guias (CNJ, 2025).

Nesse sentido, afora o que consta na regulamentação, o CNJ tem envidado esforços e adotado medidas práticas como a promoção de cursos para capacitação dos advogados e público em geral, ensinando a lidar com as tecnologias e *interfaces* institucionais (CNJ, 2020).

Além disso, com o objetivo de tornar mais amplo e igualitário o acesso à Justiça digital, o CNJ criou os Pontos de Inclusão Digital (PIDs) por meio da Resolução CNJ nº 508/2023 (CNJ, 2023). Os PIDs são espaços físicos disponibilizados em órgãos públicos, equipados com tecnologia e conectividade necessárias para a realização de atos processuais e interações virtuais com o Judiciário. No entanto, faz-se necessária maior e melhor divulgação de tais pontos, cuja existência ainda é ignorada por muitos.

Ainda dentro desse escopo e visando as limitações tecnológicas de alguns grupos, a governança exercitada pelo CNJ tem mantido o atendimento e o expediente presencial nos tribunais, consoante as regras e controle do teletrabalho.

Diante de tais constatações, entende-se que as medidas operacionais e a Resolução CNJ nº 615/2025 estão, substancialmente, em consonância com as diretrizes e boas práticas recomendadas para o combate da exclusão digital.

6.2.8 ANÁLISE DE CONFORMIDADE DA RESOLUÇÃO CNJ N° 615/2025 COM AS DIRETRIZES VOLTADAS AO RISCO DE DILUIÇÃO DA RESPONSABILIDADE

Para mitigação do risco de evasão de responsabilidade e prestação de contas no uso judicial de sistemas de inteligência artificial, foram apontadas as diretrizes de supervisão humana e autonomia institucional, transparência e medidas para controle das atividades institucionais, a partir da edição de uma regulamentação específica.

Essa regulamentação se perfaz na própria Resolução CNJ nº 615/2025, que veio para disciplinar o desenvolvimento, implementação e uso da IA, incluindo medidas de rastreabilidade, monitoramento e responsabilização (CNJ, 2025).

Verifica-se que a normativa assegura a supervisão humana crítica e contínua ao longo de todo o ciclo de vida das soluções, conforme exaustivamente assentado em subseções anteriores, estabelecendo que os sistemas devem servir apenas como ferramentas auxiliares, sendo vedada a substituição da autoridade decisória do magistrado (CNJ, 2025, arts. 2º, V; 3º, VII; 19, § 3º, II; 20, IV; 34). Tal previsão é reforçada no art. 32 que assegura expressamente a autonomia funcional (CNJ, 2025).

No plano institucional, proclama-se autonomia com o estabelecimento do critério da não dependência tecnológica para a utilização de ferramentas de mercado ou soluções de código aberto nos modelos de IA desenvolvidos ou implementados no Judiciário (CNJ, 2025, art. 38, VI).

A responsabilização dos agentes humanos é garantida pelo reconhecimento expresso de que o magistrado permanece integralmente responsável pelas decisões produzidas com apoio da IA (CNJ, 2025, art. 19, § 3º, II e § 6º). A resolução estipula uma transparência mínima necessária quanto ao uso individual dos sistemas, facultando ao magistrado a menção expressa quanto ao uso da IA no corpo da decisão (rotulagem), porém obrigando o registro automático no sistema interno do respectivo tribunal para fins de monitoramento, auditoria e controle (CNJ, 2025, arts. 19, §

6º; 33, § 3º). Nesse aspecto, atende parcialmente às recomendações éticas.

Consoante examinado, a responsabilização imprescinde de controle e monitoramento. Neste sentido, o texto normativo impõe uma série de medidas operacionais, dentre elas: a rastreabilidade e rotulagem de conteúdos automatizados gerados por IA no âmbito do PJe (CNJ, 2025, art. 21, § 2º); a exigência de que os modelos de IA em desenvolvimento ou adotados sejam obrigatoriamente cadastrados na plataforma Sinapses, possibilitando rastreabilidade e controle (CNJ, 2025, arts. 21 e 24); a exigência de documentação técnica completa e auditabilidade dos sistemas (CNJ, 2025, arts. 13, IV; 22, § 3º).

Como medida principal para possibilitar a responsabilização, aponta-se a já mencionada criação do Comitê Nacional de Inteligência Artificial do Judiciário, que dentre outras atribuições, é responsável pelo monitoramento do uso das soluções externas contratadas de forma privada, cabendo ao gestor ou magistrado repassar a informação sobre o uso ao tribunal (art. 19, §7º, arts. 15 e 16). A responsabilização é disciplinada com a devida cautela e antecedida por monitoramento do Comitê, sem caráter disciplinar, para posterior instalação de auditoria e providências

cabíveis, se necessário, as quais serão adotadas pelos órgãos competentes.

Diante de tal cenário, constata-se que a Resolução CNJ nº 615/2025 converge, em grande parte, com as diretrizes recomendadas na subseção 6.1.8 para a mitigação do risco em questão.

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

. Acometida pela Quarta Revolução Industrial, a era digital trouxe progressos tecnológicos e inovações disruptivas que vêm se agregando ao cotidiano humano e se incorporando às mais variadas esferas. A transformação digital, aliada às ideias de governança corporativa e ao modelo gerencial, emplacou uma tendência global que redefiniu instituições e restou incrementada por tecnologias como IA e robótica. Essa reconfiguração alcançou também o setor público, tornando-se particularmente interessante para o Judiciário brasileiro, que lida com uma sobrecarga crônica de demandas, enfrentando a cultura de judicialização.

Nesse contexto, o CNJ, desempenhando o papel principal como instância externa de governança e coordenação, responsável pela fiscalização, regulação e controle dos tribunais, vem avançando na promoção da modernização judiciária, notadamente com a digitalização do processo e com o Programa Justiça 4.0, os quais vêm implementando celeridade e inovação tecnológica. Dentre as inovações, sobressaem-se as soluções baseadas em inteligência artificial, foco do presente estudo, que buscou investigar o impacto dessas tecnologias na dignidade humana.

Constatou-se que o uso da IA no setor público é uma

realidade e uma prática que, embora recente, já vem sendo estudada. Destacou-se, nesse sentido, a pesquisa e mapeamento realizados pelo CIAPJ-FGV (2023) em três fases, nos anos de 2020, 2021 e 2022, identificando: os tribunais que já empregavam IA; a plataforma Sinapses como repositório nacional para treinamento, distribuição e auditoria de modelos; as ferramentas em uso; e os processos de treinamento e funcionamento dos sistemas de IA em tribunais específicos, avaliando o alinhamento desses procedimentos com a ética, a transparência e as normas de governança previstas, à época, pela Resolução nº 332 do CNJ.

Dentre os importantes achados documentados pelo CIAPJ-FGV (2023), apontou-se o respeito aos direitos fundamentais e reforço do sistema de precedentes; a ausência de impacto negativo à não discriminação; o uso pontual de dados sensíveis, exigindo cautela; o desenvolvimento majoritariamente interno das soluções de IA, mas com lacunas em auditorias externas e certificações; o déficit de transparência ao usuário e de explicabilidade, por conta de algumas ferramentas de caixa-preta. Concluiu-se ali pelo atendimento “parcial” às exigências de publicidade e transparência, sendo feitas recomendações para fortalecer a governança, a segurança da informação e a transparência.

A segunda fonte de pesquisa destacada e analisada, por

abordar o tema de forma específica no Judiciário brasileiro, foi o Relatório de Pesquisa Sobre o Uso da IA Generativa no Poder Judiciário, apresentado no final de 2024 pelo CNJ, apontando a expansão dos projetos e usos de IA entre os tribunais, constatando o registro de 147 sistemas na Sinapses, incluindo ferramentas generativas.

Abordou-se, em tal estudo, benefícios e riscos pontuais advindos do uso dessas tecnologias e como ponto relevante, o Relatório destacou o uso disseminado de IAs generativas externas, alheias à instituição, apontando para risco relevante no Poder Judiciário brasileiro: a falta de controle institucional. Também foi verificada a necessidade de pertinente capacitação técnica e ética dos operadores do Direito que integram a instituição. De fundamental importância na pesquisa foram os achados que permitiram concluir pela obsolescência da Resolução CNJ nº 332/2020 e pela ineficácia das medidas até então vigentes, frente aos LLMs e outros modelos generativos e aos riscos associados ao desenvolvimento e utilização de tais modelos, a justificarem a revisão de políticas de governança nos tribunais, a partir da nova Resolução CNJ nº 615/2025.

Com base nesse material principal e na bibliografia listada, o presente estudo examinou o paradoxo entre os benefícios e riscos

decorrentes do emprego da IA no serviço judiciário, e constatou a evolução do serviço público prestado, no tocante aos quesitos celeridade e produtividade, com exemplos de acervos zerados e otimização dos fluxos de trabalho possibilitados com a utilização das ferramentas. O auxílio nas atividades-meio e na atividades-fim da Justiça foi identificado através da exposição das ferramentas e das pesquisas abordadas.

A automação de tarefas, como triagens, classificações, identificação de temas repetitivos, demandas predatórias e outras, permitindo o foco humano em questões mais complexas; o apoio à análise processual, síntese e redação de minutas; e a redução de erros e ineficiências foram benefícios evidenciados decorrentes da utilização dos sistemas de inteligência artificial.

Verificou-se que essa evolução impacta de forma positiva e significativa a dignidade humana, uma vez que a celeridade contribui diretamente para a efetivação dos direitos fundamentais, tais como a razoável duração do processo e o acesso à justiça, previstos no art. 5º, XXXV e LXXVIII, da Constituição Federal.

Identificou-se, também, que o uso responsável da inteligência artificial é capaz de promover maior eficiência, previsibilidade e isonomia no processo, reduzindo desigualdades no tratamento jurisdicional, evitando o perecimento de direitos e

assegurando o valor da dignidade da pessoa humana como base do Estado Democrático de Direito, nos moldes do art. 1º, III, da CF.

Por outro lado, o estudo demonstrou que as benesses trazidas pelos sistemas de IA não vêm desprovidas de riscos e desafios relevantes, que também repercutem sobre a dignidade humana e os direitos fundamentais, tais como: a desumanização das decisões judiciais e o viés de automação, que põem em risco a aplicação sensível do Direito e a justiça humanizada; a contaminação de dados e algoritmos, suscetível de produzir e reproduzir preconceitos e vieses; a opacidade da operação algorítmica, que compromete a transparência e a explicabilidade; a falta de controle institucional sobre o uso de ferramentas, que compromete a transparência institucional e dificulta a responsabilização; o vazamento de dados e os ataques cibernéticos, que ameaçam de forma direta os direitos fundamentais à privacidade e à proteção de dados pessoais; a alteração inadequada da estrutura judiciária e a dispensabilidade da mão de obra humana, que se relacionam com o direito fundamental ao trabalho e a dignidade humana dos integrantes do Judiciário; a evasão da responsabilidade humana; e, por fim, a exclusão digital, ligada à inacessibilidade de grupos populacionais e advogados às novas tecnologias e ao letramento digital.

Após a análise detalhada de tais riscos realizada no capítulo 5 da presente pesquisa, evidenciou-se que todos eles se relacionam de forma contundente com a dignidade humana detendo o potencial de degradá-la. Desta sorte, conclui-se que o desenvolvimento e a utilização acríticos, irresponsáveis e irregulares dos sistemas de IA implicam no comprometimento de direitos e valores fundamentais do Estado Democrático de Direito, em especial, a dignidade da pessoa humana.

No processo de identificação das diretrizes éticas e boas práticas para o desenvolvimento, implementação e uso de IA nos tribunais, que se baseou nos mais relevantes instrumentos normativos e de *soft law* internacionais e nacionais, bem como na literatura acadêmica, foram recomendadas diretrizes e medidas operacionais a serem adotadas para a prevenção e combate de cada risco, sendo recorrentemente verificada a necessidade de supervisão humana crítica; proteção de direitos fundamentais; não discriminação; transparência; governança institucional robusta com medidas que incluem, dentre muitas outras ali pontuadas, monitoramento amplo e específico, rastreabilidade e auditabilidade, canais de contestabilidade e denúncias; capacitação técnica e ética de servidores e magistrados; responsabilização e prestação de contas, estas últimas, a serem adotadas com cautela e

investigadas a fundo, levando em conta outras questões, como as exigências e metas institucionais.

Procedida à análise de conformidade entre tais diretrizes e a governança exercida no âmbito do Judiciário, e sendo a atual Resolução CNJ nº 615/2025 a medida mais expressiva, que passa a orientar a atuação em torno da governança de IA, conclui-se que as previsões nela contidas convergem, em grande parte, com o que foi identificado e proposto no presente estudo, para prevenção e mitigação dos riscos em questão, inobstante subsistam, ainda, algumas poucas lacunas.

No que pertine às diretrizes para mitigação do risco de alteração inadequada da estrutura judiciária e dispensabilidade do trabalho humano identificou-se que a resolução e outras medidas atuais de governança não atendem de forma substancial às recomendações. Quanto às diretrizes relacionadas à governança institucional robusta, proteção aos direitos fundamentais, proteção dos dados pessoais e sensíveis, legalidade e conformidade, letramento digital e capacitação, responsabilização e prestação de contas, verificou-se que a resolução as contempla satisfatoriamente. Com relação à transparência e explicabilidade, concluiu-se pela coerência substancial da resolução.

Portanto, verifica-se que a regulamentação incorpora o

modelo de governança responsável e o potencial para assegurar a dignidade humana dos jurisdicionados, desde que seja efetivamente observada e colocada em prática.

Nesses moldes e sem pretensão de esgotar o assunto, que merece contínua perquirição, o presente estudo cumpre seus objetivos, analisando o impacto do uso da inteligência artificial no Poder Judiciário brasileiro sobre a dignidade da pessoa humana, considerando os aspectos benéficos e maléficos que essa tecnologia apresenta em tal contexto.

Mediante todas as considerações expendidas, é possível afirmar que o uso da IA no serviço judiciário carrega em si uma ambivalência talvez contornável, sendo certo que o caminho para o futuro digital da instituição não reside na rejeição das inovações tecnológicas, mas na constante adequação e harmonização delas com os fundamentos constitucionais, através do uso crítico, regulado e eticamente orientado.

O emprego da IA no Judiciário deve, assim, ser compreendido como um compromisso institucional com a dignidade da pessoa humana, princípio e fundamento da ordem constitucional brasileira, pois somente sob essa perspectiva é possível que o avanço tecnológico sirva ao bem comum, mitigando desigualdades, fortalecendo a legitimidade democrática da Justiça

e assegurando que a transformação digital não se converta em tecnocracia, mas em efetiva realização dos direitos fundamentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRÃO, Carlos Henrique. **Processo Eletrônico - Processo digital.** São Paulo: Atlas, 2017.

AGÊNCIA BRASIL. *FMI: inteligência artificial afetará 40% dos empregos em todo o mundo.* Brasília: EBC, 15 jan. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2024-01/fmi-inteligencia-artificial-afetara-40-dos-empregos-em-todo-o-mundo>. Acesso em: 12 abr. 2025.

ALAGOAS. **Lei nº 9.095, de 11 de dezembro de 2023.** Estabelece os princípios e diretrizes para o uso da inteligência artificial no âmbito da administração pública estadual, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Alagoas, Maceió, 12 dez. 2023.

ALBERTIN, Alberto Luiz; ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. **Transformação digital: gerando valor para o “novo futuro”.** Fundação Getúlio Vargas - GVEEXECUTIVO, v-20, n-1, jan/mar 2021. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/gvexecutivo/article/view/83455/79218>. Acesso em: 15 abr. 2025.

ALBUQUERQUE, Matheus Reisen de; COSTA, Lourenço. **Transformação digital no setor público: tendências e implicações.** Revista de Gestão e Secretariado – GeSec, São José dos Pinhais, v. 16, n. 3, p. 1–18, 2025.

ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais.** Tradução: Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros, 2017.

ALMEIDA FILHO, José Carlos de Araújo. **Direito Eletrônico ou Direito da Informática?** Informática Pública vol. 7 (2): 11-18, 2005.

ALMEIDA, Gilberto Martins de; MELO, Leonardo de Campos. **Identidade e aplicação do Direito da Informática.** *Revista da EMERJ*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 42, p. 280-301, 2008. Disponível em: https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista42/Revista42_280.pdf Acesso em: 24 maio 2025.

ANDRADE, André Gustavo Corrêa de. **O princípio fundamental da dignidade humana e sua concretização judicial.** *Revista da EMERJ*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 23, p. 316–335, 2003. Disponível em: https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista23/revista23_316.pdf Acesso em: 31 maio 2025.

ANPD. AGÊNCIA NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS. **Guia de Segurança da Informação para Agentes de Tratamento de Pequeno Porte.** Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/guia-seguranca-da-informacao-pequeno-porte.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2025.

AQUINO, Tomás de. **Suma Teológica.** Trad. Alexandre Corrêa. Transcrição da edição de 1936. 4278 p. Disponível em: <https://alexandriacatolica.blogspot.com/2017/04/suma-teologica-traducao-de-alexandre.html> Acesso em 04 fev. 2025.

ARISTÓTELES. **Política.** Trad. Mário da Gama Kury. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1985. Disponível em: https://jadirantunes.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/03/aristoteles-politica_unb.pdf

BARBOSA, Mafalda Miranda. **Inteligência artificial, e-persons e direito: desafios e perspetivas.** Revista Jurídica Luso Brasileira. Lisboa, v. 3, n. 6, 2017. p. 1475-1503. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/6/2017_06_1475_1503.pdf. Acesso em: 21 jun. 2024.

BARCELLOS, Ana Paula de. **Curso de Direito Constitucional**. 2^a ed. Rio de Janeiro. Forense, 2019.

BARKER, William C.; FISHER, William; SCARFONE, Karen; SOUPPUAYA, Murugiah. *Ransomware Risk Management: A Cybersecurity Framework Profile*. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology (NIST), february 2022. NIST Interagency (Internal) Report (NISTIR) 8374. Disponível em:<https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8374>. Acesso em: 12 mai. 2025.

BARROSO, Luís Roberto. *A dignidade da pessoa humana no direito constitucional contemporâneo: a construção de um conceito jurídico à luz da jurisprudência mundial*. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2012.

BARROSO, Luís Roberto; PERRONE, Patricia Campos Mello. **Inteligência artificial: promessas, riscos e regulação. Algo de novo debaixo do sol**. Revista Direito e Práxis, [S. l.], v. 15, n. 4, p. 1–45, 2024.

BERGHEL, Hal. Malice Domestic: The Cambridge Analytica Dystopia. **Computer**, 51 (5) p. 84-89, maio 2018. Disponível em: https://digitalscholarship.unlv.edu/compsci_fac_articles/77/ Acesso em: 6 jun. 2025.

BERIAIN, Iñigo De Miguel. **Does the use of risk assessments in sentences respect the right to due process? A critical analysis of the Wisconsin v. Loomis**. Law, Probability and Risk, Volume 17, Issue 1, March 2018, Pages 45–53. Oxford Academic, 2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/lpr/article-abstract/17/1/45/4877957> Acesso em: 8 mai. 2025

BICHARA, Anderson de Andrade; BRITO, Fabiana Amaro de. **Desafios éticos ao uso da inteligência artificial no sistema de**

justiça criminal. Boletim IBCCRIM, São Paulo, v. 32, n. 383, p. 11-14, 2024. Disponível em: https://publicacoes.ibccrim.org.br/index.php/boletim_1993/article/view/1242. Acesso em: 1 out. 2024.

BIERINGER, Lukas *et al.* *A taxonomy for reporting and describing AI security incidents.* arXiv preprint arXiv:2412.14855v1, 19 dez. 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/html/2412.14855v1> Acesso em: 22 jul. 2025.

BINA INTELLIGENCE. How OpenAI, Google DeepMind, and Meta Are Pushing AI Forward. Disponível em:<https://binaintelligence.com/how-openai-google-deepmind-and-meta-are-pushing-ai-forward/> Acesso em: 14 abr. 2025.

BLECHOVÁ, Anna; LOUTOCKÝ, Pavel. *Online courts and the future of justice.* Susskind, R. E. **Masaryk University Journal of Law and Technology**, Brno, v. 14, n. 2, p. 329–341, 2020. Disponível em: <https://scispace.com/pdf/online-courts-and-the-future-of-justice-susskind-r-e-3c7rrhu5xm.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2025.

BOBBIO, Norberto. *A Era dos Direitos.* Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 7^a Tiragem. Rio de Janeiro: 4. Elsevier Editora Ltda, 2004. Disponível em: https://www.mprj.mp.br/documents/20184/172905/a-era_dos_direitos.pdf Acesso em: 08 mar. 2025.

BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. *Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso de aprendizado de máquina no Judiciário.* Florianópolis: EMais, 2020. 118 p. ISBN 978-65-86439-00-7. Disponível em: <https://bdjur.stj.jus.br/server/api/core/bitstreams/3d226408-6d5d-4f86-88a6-455b08db56cd/content>

BONAVIDES, Paulo. *Curso de Direito Constitucional*. 34. ed. atual., São Paulo: Malheiros, 2019.

BOSTROM, Nick. **Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies**. Oxford: Oxford University Press, 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 22 dez. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 11.856, de 26 de dezembro de 2023**. Institui a Política Nacional de Cibersegurança e o Comitê Nacional de Cibersegurança. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11856.htm. Acesso em: 3 mai. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020**. Institui a Estratégia de Governo Digital da administração pública federal no período de 2020 a 2022. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 29 abr. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 10.996, de 14 de março de 2022**. Altera o Decreto nº 10.332/2020, para incluir a articulação com as GovTechs como ação da Estratégia de Governo Digital. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 15 mar. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 11.260, de 22 de novembro de 2022**. Altera o Decreto nº 10.332/2020 e dispõe sobre a elaboração da Estratégia Nacional de Governo Digital. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 23 nov. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 12.069, de 21 de junho de 2024**. Institui a

Estratégia Nacional de Governo Digital para o período de 2024 a 2027 e a Rede Nacional de Governo Digital – Rede Gov.br. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ed. 118, p. 1, 24 jun. 2024.

BRASIL. Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016. Institui a Política de Governança Digital da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 18 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 18 nov. 2011.

BRASIL. Lei nº 12.737, de 30 de novembro de 2012. Dispõe sobre a tipificação criminal de delitos informáticos; altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal); e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 3 dez. 2012.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, 24 abr. 2014.

BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 mar. 2015.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 157, p. 1, 15 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 14.063, de 23 de setembro de 2020. Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, em atos de pessoas jurídicas e em questões de saúde e sobre as licenças de softwares desenvolvidos por entes públicos; e altera a Lei nº 9.096, de 19 de setembro de 1995, a Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, e a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. *Diário Oficial da União*, Brasília, 24 set. 2020.

BRASIL. Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre os princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 mar. 2021.

BRASIL. Lei nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Dispõe sobre diretrizes para a prestação de serviços de ativos virtuais. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 239, p. 1, 22 dez. 2022.

BRASIL. Lei nº 14.852, de 3 de maio de 2024. Institui o Marco Legal dos Games. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 6 de maio de 2024.

BRASIL. Projeto de Lei nº 2.338, de 2023. Dispõe sobre o desenvolvimento, o fomento e o uso ético e responsável da inteligência artificial com base na centralidade da pessoa humana. Texto final aprovado pelo Senado Federal em 17 de abril de 2024. Disponível em:
<https://www.congressonacional.leg.br/materias/materias-bicamerais/-/ver/pl-2338-2023> Acesso em: 29 abr. 2025.

BRASIL. Projeto de Lei nº 4, de 2025. Atualiza o Código Civil brasileiro e legislações correlatas. Senado Federal. Disponível em:
<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/166998>. Acesso em: 24 abr. 2025.

BRASIL. Casa Civil. **Guia da Política de Governança Pública.** Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/downloads/guia-da-politica-de-governanca-publica/view>. Acesso em: 6 mai. 2025.

BRESSER-PEREIRA, Luís Carlos Bresser. **Uma reforma gerencial da Administração Pública no Brasil.** Revista do Serviço Público. Brasília, v. 49, n. 1, p. 5-42, jan./mar. 1998.

BRIGGS, J.; KODNANI, D. **The potentially large effects of artificial intelligence on economic growth.** Goldman Sachs Global Economic Analyst, 2023. Disponível em: https://www.ansa.it/documents/1680080409454_ert.pdf

BRYNJOLFSSON, Erik; McAfee, Andrew. **The second machine age.** Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. New York: W. W. Norton & Company, 2016.

BYSTRANOWSKI, Piotr; JANIK, Tomasz; PRÓCHNICKI, Mateusz; SKÓRSKA, Paulina. **Anchoring effect in legal decision-making: a meta-analysis.** Law and Human Behavior, v. 45, n. 1, p. 1-23, 2021. APA PsycNet. Disponível em: <https://doi.apa.org/fulltext/2021-26899-001>. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/350157021> Acesso em: 27 fev. 2025.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição.** 1999.

CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, B. **Acesso à Justiça.** Traduzido por Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Ed. Fabris, 1988.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política.** In: A Sociedade em Rede: Do Conhecimento à Acção

Política. Organizado por: Manuel Castells e Gustavo Cardoso. Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 2005.

CAVALCANTE, Lívia Teixeira Canuto; OLIVEIRA, Adélia Augusta Souto de. **Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos**. Psicologia em Revista, v.26 n.1, Belo Horizonte jan./abr. 2020.

CEARÁ. **Lei nº 17.611, de 11 de agosto de 2021**. Estabelece responsabilidades e diretrizes para sistemas de Inteligência Artificial no âmbito do Estado do Ceará. Diário Oficial do Estado do Ceará, Fortaleza, 12 ago. 2021.

CEPEJ. COMISSÃO EUROPEIA PARA A EFICIÊNCIA DA JUSTIÇA. **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Conselho da Europa. Estrasburgo, 2018. Disponível em: <https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0> Acesso em: 22 dez. 2024.

CEPEJ. COMISSÃO EUROPEIA PARA A EFICIÊNCIA DA JUSTIÇA COMISSÃO EUROPEIA PARA A EFICIÊNCIA DA JUSTIÇA (CEPEJ). **Assessment Tool for the Operationalisation of the European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and Their Environment**. Conselho da Europa. Estrasburgo, 2023. Disponível em: <https://rm.coe.int/cepej-2023-16final-operationalisation-ai-ethical-charter-en/1680adcc9c> Acesso em: 7 set. 2025.

CERUZZI, Paul E. **Inventing the Computer**. Engineering and Technology History Wiki, 2018. Disponível em: https://ethw.org/Inventing_the_Computer Acesso em: 9 mar. 2025.

CETIC.BR. CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS

DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO. *TIC Governo Eletrônico 2023: principais resultados*. Brasília: Cetic.br, 2024. 36 p. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_governo_eletronico_2023_principais_resultados.pdf Acesso em: 3 mai. 2025.

CETIC.BR. CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO. **TIC Governo Eletrônico 2023 mostra que 91% das prefeituras disponibilizam ao menos um serviço online aos cidadãos**. Publicado em: 17 jun. 2024. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/tic-governo-eletronico-2023-mostra-que-91-das-prefeituras-disponibilizam-ao-menos-um-servico-online-aos-cidadaos/> Acesso em: 3 mai. 2025.

CETIC.BR. CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros – TIC Domicílios 2024*. São Paulo: CETIC.br, 2025. Disponível em: <https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nos-domiciliios-brasileiros-tic-domiciliios-2024>

CÍCERO, Marco Túlio. **Da República**. Tradução de Amador Cisneiros. São Paulo: Edipro, 2017. (De re publica).

CÍCERO, Marco Túlio. **Dos Deveres**. Tradução de Amador Cisneiros. São Paulo: Edipro, 2017. (De Officiis).

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça em Números 2021**. Brasília: CNJ, 2021. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2021/09/relatorio-justica-em-numeros2021-12.pdf> Acesso em: 22 dez. 2024

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça em Números**

2024. Brasília: CNJ, 2024. 448 p.; il. ISBN 978-65-5972-140-5. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/05/justica-em-numeros-2024.pdf>. Acesso em: 17 set. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Quem somos. Brasília: CNJ, 2024. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/sobre-o-cnj/quem-somos/>. Acesso em: 6 maio 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Programa Justiça 4.0. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/justica-4-0/> (2023) Acesso em: 22 jun. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Iniciativas do Programa Justiça 4.0. CNJ, 2023. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/iniciativas-do-programa-justica-4-0/>. Acesso em: 22 jun. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Núcleos de Justiça 4.0: funcionamento e objetivos. CNJ, 2023 Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/nucleos-de-justica-4-0/>. Acesso em: 22 jun. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Balanço do Programa Justiça 4.0 – Resultados 2024. CNJ, 2024. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/12/Balanco-Justica-4.0-2024.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Relatório de Pesquisa - O Uso da Inteligência Artificial Generativa no Poder Judiciário Brasileiro. Brasília: CNJ, 2024. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2024/09/cnj-relatorio-de-pesquisa-iag-pj.pdf>

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Plataforma Sinapses.** (s.d.). Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/sistemas/plataforma-sinapses/>. Acesso em: 7 mai. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Painel dá transparência a projetos de inteligência artificial no Judiciário.** Notícias CNJ/Agência CNJ de Notícias, 23 dez. 2020. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/painel-da-transparencia-a-projetos-de-inteligencia-artificial-no-judiciario/>. Acesso em: 22 dez. 2024.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Portaria nº 271, de 4 de dezembro de 2020.** Regulamenta o uso de inteligência artificial no âmbito do Poder Judiciário. Diário de Justiça Eletrônico do CNJ, nº 389, de 9 dez. 2020, p. 2–4 (republicada no nº 393, de 14 dez. 2020, p. 2–4). Vigente.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Tribunais de todo o país já podem utilizar primeira IA generativa integrada à PDPJ-Br.** Brasília: CNJ, 20 maio 2025. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tribunais-de-todo-o-pais-ja-podem-utilizar-primeira-ia-generativa-integrada-a-pdpj-br/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Programa de Formação para Automação Avançada no PJe.** 2020. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/processo-judicial-eletronico-pje/capacitacao/>. Acesso em: 2 nov. 2024.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Ferramenta de IA desenvolvida pela Justiça goiana reduz o tempo de tramitação processual.** Brasília: CNJ, 09 jan. 2024. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/ferramenta-de-ia-desenvolvida-pela-justica->

goiana-reduz-o-tempo-de-tramitacao-processual/. Acesso em: 21 jan. 2024.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 185, de 18 de dezembro de 2013.** Institui o Sistema Processo Judicial Eletrônico – PJe como sistema de processamento de informações e prática de atos processuais e estabelece critérios para sua implementação e funcionamento. Brasília, DF, 18 dez. 2013. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files/resolucao_185_18122013_01042019195928.pdf Acesso em: 17 mai. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 234, de 13 de julho de 2016.** Institui o Diário de Justiça Eletrônico Nacional (DJEN). Diário da Justiça eletrônico, Brasília, DF, 14 jul. 2016. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2311> Acesso em: 17 mai. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 325, de 29 de junho de 2020.** Dispõe sobre a Estratégia Nacional do Poder Judiciário 2021-2026 e dá outras providências. DJe/CNJ nº 201, de 30/06/2020, p. 2-10..Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3365>. Acesso em: 22 dez. 2024.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020.** Estabelece diretrizes éticas para o uso de inteligência artificial no Poder Judiciário. [Texto revogado]. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 22 dez. 2024.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 335, de 29 de setembro de 2020.** Dispõe sobre a governança e a gestão do Sistema Processo Judicial Eletrônico (PJe) e institui a Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro (PDPJ-Br). Diário de Justiça

eletrônico, Brasília, DF, 30 set. 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3496> Acesso em: 17 mai. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 345, de 9 de outubro de 2020.** Institui o Juízo 100% Digital no âmbito do Poder Judiciário e dá outras providências. *Diário da Justiça eletrônico*, Brasília, DF, 9 out. 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3512> Acesso em: 17 mai. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução n. 347, de 13 de outubro de 2020.** Dispõe sobre a Política de Governança das Contratações Públicas no Poder Judiciário. DJe/CNJ nº 335/2020, de 15 de outubro de 2020, p. 2-12. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3518> Acesso em: 24 mai. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 354, de 19 de novembro de 2020.** Dispõe sobre a realização de audiências e sessões por videoconferência e a prática de atos processuais por meio eletrônico e dá outras providências. *Diário da Justiça eletrônico*, Brasília, DF, 19 nov. 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3579> Acesso em: 17 mai. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 358, de 2 de dezembro de 2020.** Regulamenta a criação de soluções tecnológicas para a resolução de conflitos pelo Poder Judiciário por meio da conciliação e mediação. *Diário da Justiça eletrônico*, Brasília, DF, 3 dez. 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3418>. Acesso em: 17 set. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução n. 370, de 28 de janeiro de 2021.** Estabelece a Estratégia Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação do Poder Judiciário (ENTIC-JUD). DJe/CNJ nº 158/2021, de 22 de junho de 2021, p. 2-11 (republicação). Disponível em:

<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3706> Acesso em: 24 mai. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução nº 372, de 12 de fevereiro de 2021. Institui a ferramenta “Balcão Virtual” para atendimento remoto de partes e advogados no âmbito do Poder Judiciário. *Diário da Justiça eletrônico*, Brasília, DF, 18 fev. 2021. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3742> Acesso em: 17 mai. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução nº 385, de 6 de abril de 2021. Institui os Núcleos de Justiça 4.0 no âmbito do Poder Judiciário e dá outras providências. *Diário da Justiça eletrônico*, Brasília, DF, 7 abr. 2021. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3482>. Acesso em: 17 set. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução nº 455, de 27 de abril de 2022. Institui o Portal de Serviços do Poder Judiciário (PSPJ), na Plataforma Digital do Poder Judiciário (PDPJ-Br) para usuários externos e regulamenta a operacionalização do Diário de Justiça Eletrônico Nacional (DJEN) e do Domicílio Judicial Eletrônico (DJe) no âmbito da Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro (PDPJ-Br) criados pela Resolução CNJ nº 234/2016. *Diário da Justiça eletrônico*, Brasília, DF, 2 mai. 2022. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/4509> Acesso em: 17 mai. 2025.

CNJ. Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 508, de 22 de junho de 2023. Dispõe sobre a instalação de Pontos de Inclusão Digital (PID) pelo Poder Judiciário. Brasília, 27 jun. 2023. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/5166>

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução nº 569, de 13 de agosto de 2024. Altera a Resolução CNJ nº 455/2022 para disciplinar a utilização do Domicílio Judicial Eletrônico e do Diário

de Justiça Eletrônico Nacional (DJEN). *Diário da Justiça eletrônico*, Brasília, DF, 13 ago. 2024. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original1654112024081566be32b3134ef.pdf> Acesso em: 17 mai. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução nº 615, de 11 de março de 2025. Estabelece diretrizes para o desenvolvimento, utilização e governança de soluções desenvolvidas com recursos de inteligência artificial no Poder Judiciário. *Diário de Justiça Eletrônico – DJEN*, CNJ, 2025. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original1555302025031467d4517244566.pdf> Acesso em: 24 mai. 2025.

CNJ. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução nº 624, de 2 de junho de 2025. Altera a Resolução CNJ nº 455/2022, para prever funcionalidades para usuários internos no Portal de Serviços do Poder Judiciário. *DJEN*, Brasília, DF, 2 jun. 2025. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original17561520250603683f373f25c78.pdf> Acesso em: 17 set. 2025.

CNN BRASIL. Bill Gates diz que IA vai substituir médicos e professores em 10 anos. Publicado em: 29 fev. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/bill-gates-diz-que-ia-vai-substituir-medicos-e-professores-em-10-anos/>. Acesso em: 12 abr. 2025.

COMPARATO, Fábio Konder. A afirmação histórica dos direitos humanos. Imprenta: São Paulo, SaraivaJur, 2019.

CONSELHO DA EUROPA. Convenção-Quadro sobre Inteligência Artificial e Direitos Humanos, Democracia e Estado de Direito. (Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law) Estrasburgo: Council of Europe, 2024. Disponível em: <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence-and-human-rights-framework-convention>

intelligence/the-framework-convention-on-artificial-intelligence
Acesso em: 7 set. 2025.

DANTAS, Marcelo Navarro Ribeiro. **Prefácio**. In: Inovação judicial: fundamentos e práticas para uma jurisdição de alto impacto. Coord. Fabrício Castagna Lunardi; Marco Bruno Miranda Clementino. Brasília: ENFAM, 2021. p. 11–15.

DE FILIPPI, Primavera; WRIGHT, Aaron. **Blockchain and the Law: The Rule of Code**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2018.

DEEKS, Ashley. “The Judicial Demand for Explainable Artificial Intelligence”. Columbia Law Review, New York, v. 119, n. 7, p. 1829-1850, 2020.

DOMINGOS, Pedro. **A few useful things to know about machine learning**. Communications of the ACM, v. 55, n.10, p. 78-87, 2012.

DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo**. São Paulo: Novatec Editora, 2017.

DONEDA, Danilo. **O Marco Civil da Internet: uma mudança de paradigma**. Revista de Direito do Consumidor. São Paulo, v. 23, n. 91, p. 13–22, set./out. 2014.

DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto *et al.* **Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal**. Pensar – Revista de Ciências Jurídicas, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 1–17, out./dez., 2018. DOI: 10.5020/2317-2150.2018.8257. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rpen/article/view/8257>. Acesso em: 3 dez. 2024.

DREYFUS, Hubert L.; DREYFUS, Stuart E. **Making a Mind versus**

Modeling the Brain: Artificial Intelligence Back at a Branchpoint.
In: NISSENBAUM, Helen, 1988.

DWORKIN, Ronald. **Justice for Hedgehogs**, Cambridge, Massachusetts, Harvard. University Press, 2011.

DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução: Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

DWORKIN, Ronald. **Is Democracy Possible Here? Principles for a New Political Debate**. Princeton: Princeton University Press, 2006.

ESA/OAB. ESCOLA SUPERIOR DE ADVOCACIA DA ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL. *Inteligência Artificial Avançada para a Advocacia: agentes de IA, pesquisa profunda e ferramentas integradas* [curso on-line]. Rio de Janeiro: ESA/OAB, 2025. Disponível em: <https://esa.oab.org.br/home/course/inteligencia-artificial-avancada-para-a-advocacia-agentes-de-ia-pesquisa-profunda-e-ferramentas-integradas/1172>. Acesso em: 22 ago. 2025

FANTOZZI, Paolo; LAURA, Luigi; NUZZO, Antonio; PISELLI, Riccardo. **Justice as a Service**. ITM Web of Conferences, v. 38, p. 02007, 2021.

FENG, Shuo *et al.* Intelligent driving intelligence test for autonomous vehicles with naturalistic and adversarial environment. *Nature Communications*, v. 12, artigo 748, fev. 2021.

FERRARI, Isabela. **Justiça digital**. Ed. Revista dos Tribunais. São Paulo, 2020.

FEUERRIEGEL, Stefan *et al.* Generative AI. SSRN Electronic Journal, january 2023. Disponível em:<https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7>. Acesso em: 18 abr.

2025.

FGV. CIAPJ-FGV. CENTRO DE INOVAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E PESQUISA DO PODER JUDICIÁRIO DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Inteligência artificial: tecnologia aplicada à gestão de conflitos no âmbito do Poder Judiciário brasileiro– 3ª fase.** FGV, 2023. Disponível em: <https://ciapj.fgv.br/publicacoes> e: https://justica.fgv.br/sites/default/files/2024-10/relatorio_ia_3a_edicao.pdf Acesso em 20 jan. 2024.

FGV. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Estudo da imagem do Judiciário brasileiro.** AMB/FGV/Iesp, 2019. Disponível em: https://www.amb.com.br/wp-content/uploads/2020/04/ESTUDO_DA_IMAGEM_DO_JUDICIARIO_BRASILEIRO_COMPLETO.pdf Acesso em: 22 dez. 2024.

FLORIDI, Luciano. **Soft ethics, the governance of the digital and the general data protection regulation.** Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences. Royal Society Publishing, 2018. 376(2133), 20180081. Disponível em <https://doi.org/10.1098/rsta.2018.0081> Acesso em 08 ago. 2025

FLORIDI, Luciano *et al.* **AI 4People – An ethical framework for a good AI society: opportunities, risks, principles, and recommendations.** Minds & Machines, v. 28, p. 689-707, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5> Acesso em: 8 ago. 2025.

FLORIDI, Luciano. **Establishing the rules for building trustworthy AI.** Nature Machine Intelligence, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0055-y> Acesso em 8 ago. 2025

FLORIDI, Luciano. **AI as Agency Without Intelligence: on**

ChatGPT, Large Language Models, and Other Generative Models. Philosophy & Technology, Dordrecht, v. 36, n. 1, p. 15, mar. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13347-023-00621-y> Acesso em: 18 abr. 2025.

FLORIDI, Luciano. **A ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades.** Tradução de Juliana Vermelho Martins. Curitiba: PUCPRESS, 2024.

GABRIEL, Anderson de Paiva; PORTO, Fábio Ribeiro. *Direito Digital. Capítulo I – Transformação Digital.* São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/doutrina/secao/1introducao-capitulo-i-transformacao-digital-direito-digital-ed-2023/1865873237>. Acesso em: 22 jun. 2025.

GABRIEL, Martha. (2022). A era da inteligência artificial.

GATES, Bill. **Bill Gates Says You Should Worry About Artificial Intelligence.** *Forbes*, 28 jan. 2015. Disponível em:<https://www.forbes.com/sites/ericmack/2015/01/28/bill-gates-also-worries-artificial-intelligence-is-a-threat/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOIÁS. Lei Complementar n. 205, de 19 de maio de 2025. Institui a Política Estadual de Fomento à Inovação em Inteligência Artificial no Estado de Goiás. Diário Oficial do Estado de Goiás, Goiânia, 19 maio 2025.

GOLDBERG, Yoav. **Neural Network Methods for Natural Language Processing.** San Rafael: Morgan & Claypool Publishers,

2017.

GOMES, Marcus Livio; CANEN, Doris. **Blockchain como mecanismo de troca de informações e resolução de disputas na área tributária**. In: CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (Org.). *Inteligência artificial e a aplicabilidade prática no Direito*. Brasília: CNJ, 2022. p. 155-166. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/04/inteligencia-artificial-e-a-aplicabilidade-pratica-web-2022-03-11.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2025.

GOOD, Irving J. (1965). **Speculations Concerning the First Ultraintelligent Machine**. In Franz L. Alt and Morris Rubinoff, eds., *Advances in Computers*, vol. 6. New York: Academic Press, pp. 31–88.

GUESTRIN, Carlos. **How can you trust machine learning?** [recurso visual eletrônico] YouTube, 2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=6_K0vIjqW0I. Acesso em: 15 fev. 2025.”

GUIMARÃES, Tomás de Aquino; MEDEIROS, Paulo Henrique Ramos. **A relação entre governo eletrônico e governança eletrônica no governo federal brasileiro**. *Cadernos EBAPE.BR*. Rio de Janeiro, v. 3, n. 4, p. 1–15, dez. 2005.

HARVARD LAW REVIEW. *State v. Loomis: Wisconsin Supreme Court Requires Warning Before Use of Algorithmic Risk Assessments in Sentencing*. Harv. L. Rev., Cambridge, v. 130, n. 5, p. 1530-1537, 2017. Disponível em: <https://harvardlawreview.org/print/vol-130/state-v-loomis/> Acesso em: 17 set. 2025.

HAUG, Nathalie; DAN, sorin; MERGEL, ines. **Digitally-induced change in the public sector: a systematic review and research**

agenda. Public Management Review, v. 26, n. 7, p. 1963–1987, 2024. Disponível em; <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14719037.2023.2234917#abstract>. Acesso em: 31 mar. 2025.

HAWKING, Stephen. **Artificial intelligence could spell end of human race.** *The Guardian*, 2 dez. 2014. Disponível em:<https://www.theguardian.com/science/2014/dec/02/stephen-hawking-intel-communication-system-astrophysicist-software-predictive-text-type> Acesso em: 14 abr. 2025.

HEBB, D. O. **The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory.** Wiley. McGill University. New York, JOHN WILEY & SONS, Inc., London CHAPMAN & HALL, Limited, 1949. Disponível em: https://pure.mpg.de/rest/items/item_2346268_3/component/file_2346267/content. Acesso em: 01 abr. 2025.

HECK, Sean. What Is the Difference Between Legal Tech and Law Tech? CobbleStone Software Blog, mar. 2025. Disponível em: <https://www.cobblestonesoftware.com/blog/what-is-the-difference-between-legal-tech-and-law-tech>. Acesso em: 31 mar. 2025.

IBGC. INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. *Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa*. 6^a ed. São Paulo: IBGC, 2023. Disponível em: <https://conhecimento.ibgc.org.br/Paginas/Publicacao.aspx?PubId=24640> Acesso em: 10 abr. 2025.

INVENIS. **Blockchain: o que é e como se aplica no jurídico.** Invenis, 23 ago. 2023. Disponível em: <https://invenis.com.br/blogs/advocacia40/blockchain-o-que-e-e-como-se-aplica-no-juridico>. Acesso em: 10 abr. 2025.

ISRANI, Ellora. **Algorithmic Due Process: Mistaken Accountability and Attribution in *State v. Loomis***. *JOLT Digest – Harvard Journal of Law & Technology*, 2017. Disponível em: <https://jolt.law.harvard.edu/digest/algorithmic-due-process-mistaken-accountability-and-attribution-in-state-v-loomis-1>. Acesso em: 08 mai. 2025.

JACOBI, Or. ***Understanding the Threat of Data Leakage in Generative AI***. Coralogix, 9 jan. 2024. Disponível em: <https://coralogix.com/ai-blog/understanding-the-threat-of-data-leakage-in-generative-ai/>. Acesso em: 13 abr. 2025.

JI, Ziwei *et al.* ***Survey of Hallucination in Natural Language Generation***. 19 fev. 2024. <https://arxiv.org/abs/2202.03629v7> Acesso em: 27 jun. 2025.

JOBIN, Anna; IENCA, Marcello; VAYENA, Effy. (2019). **Artificial Intelligence: The global landscape of ethics guidelines**. arXiv:1906.11668

JORNAL DA ADVOCACIA. **Aplicações da tecnologia blockchain no Direito**. São Paulo: OAB/SP, 4 ago. 2023. Disponível em: <https://jornaldaadvocacia.oabsp.org.br/noticias/aplicacoes-da-tecnologia-blockchain-no-direito/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

JURAFSKY, Daniel; MARTIN, James H. ***Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition***. Draft of 3rd ed. Stanford: Stanford University, 2020. Disponível em: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

JUSTITIA ET PAX EUROPA. **Comissão Nacional Justiça e Paz. A pessoa humana como Imago Dei**, 2024. Disponível em: https://arquivo.ecclesia.pt/cnjp/index.php?option=com_content&vi

ew=article&id=566:a-pessoa-humana-como-imago-dei-imagem-de-deus&catid=655:justitia-et-pax-europa&Itemid=7 Acesso em: 25 mai. 2025.

KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. 4. ed. Petrópolis: Vozes; Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, 2015.

KANT, Immanuel. **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Tradução de Paulo Quintela. 4. Ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

KIRKPATRICK, Keith. **It's Not the Algorithm, It's the Data**. In risk assessment and predictive policing, biased data can yield biased results. Communications of the ACM, february 2017, v 60, n. 2.KOKOTAJLO, Daniel *et al.* **AI 2027 Berkeley: AI Futures Project**, 3 abr. 2025. Edição digital. Disponível em: <https://ai-2027.com/>. Acesso em: 25 jun. 2025.

KOSINSKI, Matthew. **What is black box artificial intelligence (AI)?**. IBM Think, 2024. Disponível em: <https://www.ibm.com/think/topics/black-box-ai> Acesso em: 22 mar. 2025.

PMG. **Realizing Blockchain's Potential**. [S.l.], 2018. Disponível em: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2018/09/realizing-blockchains-potential.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2018.

KUMAR, Anurag; SINGH, Amarjeet. *Advancements in Transformer Architectures for Large Language Models: From BERT to GPT-3 and Beyond*. **International Research Journal of Modernization in Engineering, Technology and Science**, v. 6, n. 3, p. 1576–1584, 2024. DOI: 10.56726/IRJMETS55985

KURZWEIL, Ray. **The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology**. New York: Viking, 2005.

Disponível em: <https://archive.org/details/kurzweil-ray-the-singularity-is-near> Acesso em: 14 abr. 2025.

LANTYER, Victor Habib de Mello Alves. **Direito digital e inovação**. [S.l.]: Salvador, BA. Navida, 2023. E-book Kindle.

LARSON, Jeff *et al.* *How We Analyzed the COMPAS Recidivism Algorithm*. ProPublica, 23 maio 2016. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/how-we-analyzed-the-compas-recidivism-algorithm>. Acesso em: 7 mai. 2025.

LEAL, Sheyne Cristina; RODRIGUES, Ricardo Maciel. **Transformação Digital no Setor Público – Como e Por Que Fazer**. Anais do Congresso de Transformação Digital - FGV, São Paulo, 13 de nov. 2018.

LECUN, Yann, BENGIO, Yoshua, HINTON, Geoffrey. **Deep learning**. Nature, 521(7553), 436-444, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nature14539>

LEGALE EDUCACIONAL. *Descubra qual é o impacto da tecnologia blockchain no Direito*. 18 jun. 2024. Disponível em: <https://legale.com.br/blog/descubra-qual-e-o-impacto-da-tecnologia-blockchain-no-direito/>. Acesso em: 16 abr. 2025.

LEHMAN, Joel; CLUNE, Jeff; RISI, Sebastian. An anarchy of methods: current trends in how AI is abstracted in AI. **Intelligent Systems**, v. 29, n. 6, p. 56–62, 2014. doi: 10.1109/MIS.2014.92

LELIS, Henrique Rodrigues; COELHO, Fernando da Cruz; LEMOS JUNIOR, Eloy Pereira. O impacto das normas de proteção de dados pessoais nos social customer relationship management. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.16, n.3, 3º

quadrimestre de 2021.

LEMOS JUNIOR, Eloy Pereira; BRUGNARA, Ana Flávia. **O Princípio da Dignidade da Pessoa Humana no Ordenamento Jurídico Brasileiro**. Revista Da Faculdade De Direito Da UERJ - RFD, (31), 86–126, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/rfd.2017.26639>

LEONARDI, Marcel. **Fundamentos de Direito Digital**. Revista dos Tribunais. 1^a edição. 2019

LESSIG, Lawrence. **Code and Other Laws of Cyberspace**. New York: Basic Books, 1999.

LESSIG, Lawrence. **The Law of the Horse: What Cyberlaw Might Teach**. Harvard Law Review, v. 113, n. 501, p. 501–549, 1999.

LIMA JUNIOR, Eduardo Brandão *et al.* **Análise Documental como Percurso Metodológico na Pesquisa Qualitativa**. Cadernos da FUCAMP, v.20, n.44, p.36-51, 2021.

LODDER, Arno R. **Internet Law: A Brief Introduction**. SAGE Encyclopedia of the Internet edited by Barney Warf, 2018. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3191751. Acesso em: 05 abr. 2025.

LOEVINGER, Lee. **Jurimetrics: The Next Step Forward**. Minnesota Law Review, v. 33, n. 5, p. 455–493, 1949.

LUDERMIR, T. B. **Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 35, n. 101, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/wXBdv8yHBV9xHz8qG5RCgZd/?lan>

g=pt

LUGER, George F. **Inteligência Artificial**. Tradução Daniel Vieira; revisão técnica Andréa Iabridi Tavares. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. p. 1.

MÄNTYMAKI, M., et al. **Defining organizational AI governance**. *AI Ethics* 2, 603–609 (2022). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s43681-022-00143-x>

MANYIKA, James et al. **Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages**. McKinsey Global Institute, nov. 2017. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>. Acesso em: 7 abr. 2025.

MANYIKA, James. **Getting AI right: Introductory notes on AI & society**. Daedalus, v. 151, n. 2, p. 5-27, 2022. Disponível em: <https://direct.mit.edu/daed/article/151/2/5/110608/Getting-AI-Right-Introductory-Notes-on-AI-and>. Acesso em: 7 abr. 2025.

MARANHÃO, Juliano. **A transformação da prática jurídica frente ao avanço da inteligência artificial**. JOTA, 2024. Disponível em: <https://www.jota.info/artigos/a-transformacao-da-pratica-juridica-frente-ao-avanco-da-inteligencia-artificial-30032024> Acesso em: 10 jul. 2024.

MARCUS, Gary. **The next decade in AI: Four steps towards robust artificial intelligence**. Robust.AI, 2020. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2002.06177>. Acesso em: 26 jun. 2025.

MARTINS, Humberto Falcão. **Governança para Resultados**. IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Boletim de Análise

Político-Institucional - Governança Pública. n.19, Brasília: Ipea, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8981> Acesso em:

MARTINS, Humberto Falcão; MARINI, Caio. *Governança pública contemporânea: uma tentativa de dissecação conceitual.* Revista do TCU, Brasília, n. 130, p. 42–53, Maio/Ago, 2014. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/40/35> Acesso em: 6 mai. 2025.

MATIAS-PEREIRA, José. *Administração pública: foco nas instituições e ações governamentais.* São Paulo: Atlas, 2018. xviii, 301 p.

MATIAS-PEREIRA, José. *Governança no setor público: ênfase na melhoria da gestão, transparência e participação da sociedade.* *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 8, n. 8, p. 56419-56441, ago. 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n8-105.

MAURICIO, Bruno Alexander; MATTOS, Kennedy Josué Greca de. Instabilidade das decisões judiciais: reflexões sobre a previsibilidade sob a perspectiva da análise econômica do direito. **Relações Internacionais no Mundo Atual**, v. 1, n. 34, p. 201-223, 2022.

MAZLISH, Bruce. **The fourth discontinuity.** The co-evolution of humans and machines. New Haven, CN: Yale University Press, 1993.

MCCARTHY, John; MINSKY, Marvin L.; ROCHESTER, Nathaniel; SHANNON, Claude E. *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence.* Hanover, NH: Dartmouth College, 1955. Disponível em:

<http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf> Acesso em: 14 abr. 2025.

MCCULLOCH, Warren, S.; PITTS, Walter. *A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity.* Bulletin of Mathematical Biophysics, v. 5, p. 115–133, 1943.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade.* Ciência & Saúde Coletiva, v.17, n.3, p.621-626, 2012.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. *Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).* Brasília: MCom, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/acesso-a-informacao/governanca/governanca-de-tic-1>. Acesso em: 3 mai. 2025.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO.

Resolução CNE/CES nº 2, de 19 de abril de 2021. Altera o art. 5º da Resolução CNE/CES nº 5, de 17 de dezembro de 2018, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Direito. *Diário Oficial da União:* seção 1, Brasília, DF, 23 abr. 2021. Seção 1, p. 116. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=181301-rces002-21&category_slug=abril-2021-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 17 out. 2024.

MINSKY, Marvin L. *The Emotion Machine: Commonsense Thinking, Artificial Intelligence, and the Future of the Human Mind.* New York: Simon & Schuster, 2006, 95.

MINSKY, Marvin & PAPERT, S., 1969. *Perceptrons: An Introduction to Computational Geometry.* MIT Press.

IRON, Assaf. **Learnings from DeepSeek – Is your AI protected?** IBM, 4 fev. 2025. Disponível em: <https://community.ibm.com/community/user/security/blogs/assaf-miron/2025/02/04/learnings-from-deepseek-is-your-ai-protected> Acesso em: 13 abr. 2025.

MITCHELL, Melanie. **Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans.** Farrar, Straus and Giroux. Edição do Kindle, 2020.

MITKIEWICZ, Fernando André Coelho. **Transformação digital: análise da implantação da plataforma Gov.br e da evolução da maturidade da política de governo digital no Brasil.** In: KUBOTA, Luis Claudio (org.). *Digitalização e tecnologias da informação e comunicação: oportunidades e desafios para o Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, 2024. p. 217-253. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/12758/10/Digitalizacao_e_tecnologias_Capitulo_8.pdf. Acesso em: 7 jun. 2025.

OLEY ROBOTICS. *Moley Cooking Highlights* [vídeo]. YouTube, 14 jan. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=BOIAbVodM_c&t=14s. Acesso em: 7 set. 2025.

MORLEY, Jessica et al. **From What to How: An Initial Review of Publicly Available AI Ethics Tools, Methods and Research to Translate Principles into Practices.** Science and Engineering Ethics, v. 26, n. 4, p. 2141-2168, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00165-5> Acesso em: 22 dez. 2024.

MUCCI, Tim; STRYKER, Cole. O que é governança de IA? *IBM Think — Artificial Intelligence* [online]. 10 out. 2024. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/ai-governance>. Acesso em: 6 set. 2025.

MUGERMAN, Yishay; NADIV, Erez; OFIR, Micha. **Anchoring Bias in Judicial Decision Making: Evidence from Personal Bankruptcy Cases.** SSRN Electronic Journal, 2020. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3590544. Acesso em: 27 jun. 2025.

MULHOLLAND, Caitlin Sampaio; FRAZÃO, Ana (orgs.). **Inteligência Artificial e Direito: Ética, Regulação e Responsabilidade.** 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

MULLIGAN, Deirdre K.; BAMBERGER, Kenneth A. **Procurement As Policy: Administrative Process for Machine Learning.** Berkeley Technology Law Journal, v. 34, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3464203> Acesso em: 21.06.2025.

NEUROSYMBOLIC ARTIFICIAL INTELLIGENCE JOURNAL. **About the Journal.** 2023. Disponível em: <https://neurosymbolic-ai-journal.com/about/> Acesso em: 27 jun. 2025.

NILSSON, Nils J. **The Quest for Artificial Intelligence a History of Ideas And Achievements.** Stanford University. Cambridge University Press, october 2009 (web version). Disponível em: <https://ai.stanford.edu/~nilsson/QAI/qai.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2025.

NILSSON, Renata. **Riscos, limites e possibilidades da jurimetria centralizam discussão.** In: III CONGRESSO NACIONAL E I INTERNACIONAL DA MAGISTRATURA DO TRABALHO, 2024, Foz do Iguaçu. Anais [...]. Disponível em: <https://iiicongresso.com.br/blog/riscos-limites-e-possibilidades-da-jurimetria-centralizam-discussao> Acesso em: 09 abr. 2025.

NIST. NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY. **Cyber Attack.** In: Glossary – Computer Security

Resource Center. Gaithersburg, 2025. Disponível em: https://csrc.nist.gov/glossary/term/cyber_attack. Acesso em: 12 mai. 2025.

NORMAN. **From Gutenberg to the Internet**. Reading 7.1. Hook & Norman, Origins of Cyberspace, 2002, nº 394. Disponível em: <https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=619> Acesso em: 27 jan. 2025.

NUNES, Marcelo Guedes. **Jurimetria: como a estatística pode reinventar o Direito**. 2^a ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.

OCDE. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *The impact of the EU AI Act: What does it mean for OECD countries?* OECD. AI Policy Observatory, 2024. Disponível em: <https://oecd.ai/en/wonk/eu-ai-act-oecd-impact>. Acesso em: 24 abr. 2025.

OCDE. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **The COVID-19 crisis: a catalyst for government transformation?** Paris: OECD Publishing, 2020. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/the-covid-19-crisis-a-catalyst-for-government-transformation_1d0c0788-en.html. Acesso em: 22 jun. 2025.

OCDE. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **OECD AI Principles**. [Recomendação do Conselho sobre Inteligência Artificial]. Paris: OCDE, 2019, atualizada em 2024. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> Acesso em: 24 abr. 2025.

OCDE. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Trust and Public Policy**:

How Better Governance Can Help Rebuild Public Trust, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, Paris, 2017. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1787/9789264268920-en>. Acesso em 24 abr. 2025.

OCDE. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *The OECD Digital Government Policy Framework: Six dimensions of a Digital Government*. OECD Public Governance Policy Papers, No. 2. Paris: OECD Publishing, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en>. Acesso em: 15 maio 2025.

OCDE. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Rumo a uma estrutura comum de relatórios para incidentes de IA** (“*Towards a common reporting framework for AI incidents*”), Documentos de Inteligência Artificial da OCDE , n.º 34, Publicações da OCDE, Paris, 2025 <https://doi.org/10.1787/f326d4ac-en> .

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Adotada e proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 dez. 1948. Disponível em: <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>. Acesso em: 25 jan. 2025.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Benchmarking E-government: A Global Perspective: assessing the progress of the UN Member States. Nova Iorque: ONU, 2002. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/3868821?ln=en>. Acesso em: 23 set. 2025.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Governing AI for Humanity: Final Report. New York: United Nations, 2024. Disponível em:

https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/governing_ai_for_humaniy_final_report_en.pdf. Acesso em: 2 mar. 2025.

OWASP. Top 10 for Large Language Model Applications. Open Worldwide Application Security Project, 2023. Disponível em: <https://owasp.org/www-project-top-10-for-large-language-model-applications/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

PAIVA, Mario Antônio Lobato. Primeiras linhas em Direito Eletrônico. **Revista Jus Navigandi**. Teresina, ano 8, n. 182, 1 jan. 2003.

PARANÁ. Lei nº 22.324, de 2 de abril de 2025. Institui o Plano de Diretrizes de Inteligência Artificial na Administração Pública Estadual e altera as leis que especifica. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 2 abr. 2025.

PECK, Patricia Pinheiro. **Direito Digital**. São Paulo: Saraiva Jur, 2021. Ebook. ISBN 9786555598438. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555598438>.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência Artificial e direito**. Curitiba: Alteridade, 2019. p. 34-35.

PERASSO, Valeria. **O que é a 4ª revolução industrial - e como ela deve afetar nossas vidas**. BBC News Brasil, 2016. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-37658309>. Acesso em: 3 mai. 2025.

PGE-GO. PROCURADORIA-GERAL DO ESTADO DE GOIÁS. Integração da Berna, do TJ-GO, com o Cora, da PGE-GO, já está em funcionamento. Portal do Governo de Goiás – PGE-GO, 25 jan. 2024. Disponível em: <https://goias.gov.br/procuradoria/integracao-da-berna-do-tj-go-com-o-cora-da-pge-go-ja-esta-em->

funcionamento/. Acesso em: 21 nov. 2025.

PICO DELLA MIRANDOLA, Giovanni. **Discurso sobre a dignidade do homem**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

PIMENTA, Marcelo Soares; CANABARRO, Diego Rafael. **Democracia e capacidade estatal na era digital**. In: Governança Digital/ Marcelo Soares Pimenta, Diego Rafael Canabarro, organizadores – Porto Alegre: UFRGS/CEGOV, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/197238>

PIOVESAN, Flávia. *Declaração Universal de Direitos Humanos: desafios e perspectivas*. Revista do Instituto de Hermenêutica Jurídica, Belo Horizonte, Fórum, v. 1, n. 7, p. 11–24, 2009. Disponível em:

<https://ojs.editoraforum.com.br/rihj/index.php/rihj/article/view/454> Acesso em: 3 jun. 2025.

PROJURIS. **Art. 439 a 441 do novo CPC: documentos eletrônicos e prova documental**. Projuris, 27 mar. 2023. Disponível em: <https://www.projuris.com.br/novo-cpc/art-439-a-441-do-novo-cpc>. Acesso em: 10 abr. 2025.

RABENHORST, Eduardo Ramalho. **Dignidade da pessoa humana e moralidade democrática**. Brasília: Brasília Jurídica, 2001

RAVICHANDRAN, Ravi; CHONG, Chee-Yee; SMITH Robert E. **Artificial Intelligence and Machine Learning: A Perspective on Integrated Systems Opportunities and Challenges for Multi-Domain Operations**. In: SPIE Defense + Commercial Sensing Digital Forum 2021 - Artificial Intelligence and Machine Learning for Multi-Domain Operations Applications III. Disponível em: https://events.afcea.org/Augusta21/CUSTOM/pdf/bae_wp.pdf. Acesso em: 14 abr. 2025.

RICH, Elaine; KNIGHT, Kevin. **Artificial Intelligence**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1991.

ROCHA, Kátia Nunes da Silva *et al.* Atualizações científicas sobre a cirurgia robótica: manejo e dificuldades. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 5, n. 1, p. 1276-1291, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/39993> Acesso em: 7 abr. 2025.

ROSENBLATT, Frank. *The Perceptron: A probabilistic model for information storage and organization in the brain*. Psychological Review, 65(6), 386–408, 1958.

ROYAKKERS, Lambèr *et al.* **Questões sociais e éticas da digitalização**. Ética e Tecnologia da Informação, v. 20, n.2, p. 127–142, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10676-018-9452-x>

RUDIN, Cynthia; RADIN, Joanna. **Why are we using black box models in AI when we don't need to? A lesson from an explainable AI competition**. Harvard Data Science Review, nov. 2019. Disponível em: <https://hdsr.mitpress.mit.edu/pub/f9kuryi8/release/8>. Acesso em: 20 dez. 2024.

RUMELHART, David E.; HINTON, Geoffrey E.; WILLIAMS, Ronald J.. *Learning representations by back-propagating errors*. Nature, 323(6088), 533-536, 1986. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/323533a0>

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach, Fourth Edition**. Ed. Pearson. Edição do Kindle, 2021.

RUSSELL, Stuart. **Q&A: The Future of Artificial Intelligence**.

Disponível em:
<https://people.eecs.berkeley.edu/~russell/research/future/q-and-a.html> e: <https://people.eecs.berkeley.edu/~russell/research/future/>
Acesso em: 2 ago. 2022.

SAJID, Haziqa. *The Growing Threat of Data Leakage in Generative AI Apps.* Unite.AI, 13 maio 2024. Disponível em: <https://www.unite.ai/the-growing-threat-of-data-leakage-in-generative-ai-apps/>

SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. **Jurisdição e inteligência artificial.** Revista Jurídica: Escola do Poder Judiciário do Acre, Rio Branco, p. 122-145, 19 out. 2021. Disponível em: <https://periodicos.tjac.jus.br/index.php/esjudtjac/article/view/7>
Acesso em: 23 mar. 2025

SALOMÃO, Luis Felipe; TAUK, Caroline Somesom. Inteligência Artificial no Judiciário brasileiro. Estudo Empírico sobre algoritmos e discriminação. **Diké-Revista Jurídica**, v. 22, n. 23, p. 2-32, 2023.

SANTAELLA, Lucia. **Inteligência artificial & redes sociais.** São Paulo: EDUC, 2025.

SANTOS, Anderson Vieira; FONSECA, Platini Gomes. Transformação digital no serviço público brasileiro: uma revisão sistemática de literatura. *Revista Formadores: Vivências e Estudos*, Cachoeira (BA), v. 15, n. 1, p. 58–71, mar. 2022.
DOI: 10.25194/rf.v15i1.153559. Disponível em: <https://adventista.emnuvens.com.br/formadores/article/view/1535/1075>. Acesso em: 21 jun. 2025.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A Dignidade da Pessoa Humana e Direitos Fundamentais na Constituição Federal de 1988.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001

SARLET, Ingo Wolfgang. **A Dignidade da Pessoa Humana e Direitos Fundamentais na Constituição Federal de 1988.** 2. ed. rev e amp., Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2002.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A Dignidade da Pessoa Humana e Direitos Fundamentais na Constituição Federal de 1988.** 4^a ed. rev. e atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.

SAS INSTITUTE INC. **Natural Language Processing (NLP). What it is and why it matters.** SAS Insights – Analytics, [s.d.]. Disponível em: https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/what-is-natural-language-processing-nlp.html. Acesso em: 1 out. 2024.

SCHMIDT, Albrecht. **Augmenting Human Intellect and Amplifying Perception and Cognition.** IEEE Pervasive Computing, v. 16, n. 1, p. 6-10, jan./mar. 2017. doi: 10.1109/MPRV.2017.8 Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7807187>

SCHMITZ, Amy, J., **Dangers of Digitizing Due Process.** University of Missouri School of Law Legal Studies Research Paper, Columbia, n. 1, p. 1-26, 2020. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3525757>

SCHOEMAKER, Emrys. **A shared vision for digital technology and governance: the role of governance in ensuring digital technologies contribute to development and mitigate risk.** New York: United Nations Development Programme (UNPD), 2024. (Development Futures Series). Disponível em: <https://www.undp.org/publications/shared-vision-technology-and-governance> Acesso em: 18 maio 2025.

CHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial.** Traduzido por Daniel Moreira Miranda. Edipro, 2016.

SCHWARTZ, Jacob T. (1987). **Limits of Artificial Intelligence In Encyclopedia of Artificial Intelligence.** Edited by Stuart C. Shapiro and David Eckroth, v.1, p. 488–503. New York: John Wiley & Sons.

SCOTUSBLOG. Empirical SCOTUS: **Changes in Supreme Court oral argument format: The good, the bad and the ugly.** Publicado em 19 maio 2020. Disponível em: <https://www.scotusblog.com/2020/05/empirical-scotus-changes-in-supreme-court-oral-argument-format-the-good-the-bad-and-the-ugly/>. Acesso em: 22 jun. 2025

SEBRAE. **O que são e porque é importante fazer uma boa gestão dos stakeholders.** Uma empresa possui múltiplas dimensões e uma delas são os stakeholders. Publicado em: 11 jun. 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-sao-e-porque-e-importante-fazer-uma-boa-gestao-dos-stakeholders,086701a472a96810VgnVCM1000001b00320aRCRD#:~:text=Eles%20podem%20ser%20internos%C2%AComo,e%20na%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20de%20projetos>. Acesso em: 3 mai. 2025.

SEGARRA, Eliane Righi; VIEIRA, Renata Alves; TRAVALIN, Guilherme. *Processamento de Linguagem Natural: conceitos, técnicas e aplicações em português*. 2. ed. São Carlos: Editora do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – ICMC/USP, 2023. Disponível em: <https://brasileiraspln.com/livro-pln/2a-edicao/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

SENADO FEDERAL. *Dez anos de vigência da Lei Carolina Dieckmann, a primeira a punir crimes cibernéticos.* Rádio Senado, 29 mar. 2023. Disponível em:

<https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2023/03/29/dez-anos-de-vigencia-da-lei-carolina-dieckmann-a-primeira-a-punir-crimes-ciberneticos>. Acesso em: 21 abr. 2025.

SENADO FEDERAL. Marco Legal dos Jogos Eletrônicos entra em vigor. Agência Senado, Brasília, 6 maio 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/05/06/marco-legal-dos-jogos-eletronicos-entra-em-vigor>. Acesso em: 24 abr. 2025.

SENADO FEDERAL. Reforma do Código Civil propõe Livro de Direito Digital e mudanças na responsabilidade das plataformas. Agência Senado, Brasília, 2025. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2025/04/05/reforma-do-codigo-civil-propoe-livro-de-direito-digital-e-mudancas-na-responsabilidade-das-plataformas>. Acesso em: 24 abr. 2025.

SERRA, Márcia Milena Pivatto. Como utilizar elementos da estatística descritiva na jurimetria. In: SAITO, Tiemi. A efetividade dos direitos sociais prestacionais à luz da reserva do possível. Revista Eletrônica do Curso de Direito das Faculdades OPET. Curitiba/PR – Brasil. Ano IV, nº 10, jun/dez 2013, p. 156. Disponível em: <https://www.opet.com.br/faculdade/revista-anima/pdf/anima10/8-marcia-milena-jurimetria-anima10.pdf>

SICHMAN, Jaime Simão. Inteligência artificial e sociedade: avanços e riscos. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 37–50, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/c4sqqrthGMS3ngdBhGWtKhh/?format=pdf>. Acesso em: 14 abr. 2025.

SILVA, André Quintiliano Bezerra. Implementação e aplicação de algoritmos de aprendizado em um sistema neuro-simbólico. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação) –

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/22563>. Acesso em: 14 abr. 2025.

SILVA, Ivan Luiz da. Introdução aos princípios jurídicos. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, v. 40, n. 160, p. 205–216, out./dez. 2003. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/918/R160-19.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2025.

SILVA, José Afonso da. **A dignidade da pessoa humana como valor supremo da democracia**. Revista de Direito Administrativo, v. 212, p. 84-94, abr./jun. 1998, disponível em: <https://doi.org/10.12660/rda.v212.1998.47169>

SIQUEIRA, Dirceu Pereira; MOREIRA, Mayume Caires; VIEIRA, Ana Elisa Silva Fernandes. **A jurimetria e sua aplicação no Direito: uma revisão sistemática da literatura jurídica**. *Revista Paradigma*, Ribeirão Preto, v. 32, n. 3, p. 193-214, 2023. Disponível em: <https://revistas.unaerp.br/paradigma/article/view/3124>. Acesso em: 9 mar. 2025

ŠÍR, Gustav. *A computational perspective on neural-symbolic integration*. Neurosymbolic Artificial Intelligence, 2024. Disponível em: <https://neurosymbolic-ai-journal.com/system/files/nai-paper-672.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2025.

SOUZA, Aline Gonçalves Videira de. **Governança de stakeholders: o que é e como pôr em prática?** Blog IBGC, 23 set. 2023. Disponível em: <https://ibgc.org.br/blog/governanca-stakeholders-o-que-e-como-por-em-pratica>. Acesso em: 3 mai. 2025.

STF. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *STF finaliza testes de nova ferramenta de Inteligência Artificial (IA)*. Brasília, 11 mai. 2023.

Disponível em:
<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=507120&ori=1>. Acesso em: 20 jan. 2024

STF. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. STF apresenta a nova ferramenta de Inteligência Artificial - VitóriaIA [vídeo]. YouTube, 17 mai. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xuw1U1OredQ> Acesso em: 20 jan. 2024.

STF. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **STF faz chamamento público para projetos de inteligência artificial que automatizem resumos de processos.** 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=518467&ori=1> Acesso em: 20 jan. 2024

STF. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *STF lança MARIA, ferramenta de inteligência artificial que dará mais agilidade aos serviços do Tribunal.* 16 dez. 2024. Disponível em: <https://noticias.stf.jus.br/postsnoticias/stf-lanca-maria-ferramenta-de-inteligencia-artificial-que-dara-mais-agilidade-aos-servicos-do-tribunal/>. Acesso em: 20 jan. 2024

STJ. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Revolução tecnológica e desafios da pandemia marcaram gestão do Ministro João Otávio de Noronha na presidência do STJ.** 2020. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/23082020-Revolucao-tecnologica-e-desafios-da-pandemia-marcaram-gestao-do-ministro-Noronha-na-presidencia-do-STJ.aspx>

STJ. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. *STJ lança novo motor de inteligência artificial generativa para aumentar eficiência na produção de decisões.* Brasília: STJ, 12 fev. 2025. Disponível em:

<https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/2025/11022025-STJ-lanca-novo-motor-de-inteligencia-artificial-generativa-para-aumentar-eficiencia-na-producao-de-decisoes.aspx> Acesso em: 08 mar. 2025

STJ. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. STJ Logos: servidores de gabinetes otimizam o trabalho com a ferramenta de IA [vídeo]. YouTube, 17 out. 2025. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TZejxthqRRk> Acesso em: 17 out. 2025

STONE, Peter *et al.* **One Hundred Year Study on Artificial Intelligence (AI100)**: Report 2016, "Artificial Intelligence and Life in 2030." Stanford University, Stanford, CA, september, 2016. Disponível em: <http://ai100.stanford.edu/2016-report>

SUPIOT, Alain. **O Espírito de Filadélfia**– A Justiça Social Diante do Mercado Total. Tradução de Tânia do Valle Tschiedel. Porto Alegre: Sulina, 2014.

SUSSKIND, Richard. **Online Courts and the Future of Justice**. Oxford: Oxford University Press, 2019.

TAUK, Caroline Somesom; SALOMÃO, Luís Felipe. **Inteligência Artificial no Judiciário brasileiro. Estudo Empírico sobre algoritmos e discriminação**. Diké-Revista Jurídica, v. 22, n. 23, p. 2-32, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uesc.br/index.php/dike/article/view/3819>

TAUK, Caroline Somesom. Entrevista por BOTTARI, Elenilce. **Serão os robôs os futuros juízes do século XXI?** Revista da ANDES, nº 04, ano 02, julho/agosto/setembro de 2023, p. 18.

TCU. Tribunal de Contas da União. **Referencial Básico de**

Governança Pública Organizacional. Brasília: Tribunal de Contas da União - Secretaria de Controle Externo da Administração do Estado, 2020. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/FB/B6/FB/85/1CD4671023455957E18818A8/Referencial_basico_governanca_organizacional_3_edicao.pdf Acesso em: 6 mai. 2025.

TEIXEIRA, Matheus. **STF aposta em inteligência artificial para dar celeridade a processos.** *Jota*, São Paulo, 11 dez. 2018. Disponível em: <https://www.jota.info/coberturas-especiais/inova-e-acao/stf-aposta-inteligencia-artificial-celeridade-processos> Acesso em: 20 jan. 2024

TEIXEIRA, Tarcisio; CHELIGA, Vinicius. **Inteligência artificial: aspectos jurídicos.** 3^a ed. rev. e atual. Salvador: Juspodivm, 2021.

THE LAW SOCIETY. *Introduction to lawtech.* The Law Society, 12 ago. 2025. Disponível em: <https://www.lawsociety.org.uk/topics/ai-and-lawtech/introduction-to-lawtech> Acesso em: 17 ago. 2025.

TJPE. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO. *TJPE lança MAIA, ferramenta de inteligência artificial que apoia julgamentos em 2^a instância.* Recife: TJPE, 4 ago. 2025. Disponível em: <https://portal.tjpe.jus.br/-/tjpe-lan%C3%A7a-maia-ferramenta-de-intelig%C3%A1ncia-artificial-que-apoia-julgamentos-em-2%C2%AA-inst%C3%A2ncia> Acesso em: 02 set. 2025.

TJPE. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE PERNAMBUCO. *TJPE lança ferramenta Bastião no combate a demandas predatórias e repetitivas.* Recife: TJPE, 10 out. 2023. Disponível em: https://portal.tjpe.jus.br/comunicacao/-/asset_publisher/ubhL04hQXv5n/content/tjpe-lanca-ferramenta-bastiao-no-combate-a-demandas-predatorias-e-repetitivas Acesso em: 03 abr. 2024

TJPE. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE PERNAMBUCO. *Esmape vence prêmio nacional de inovação tecnológica com Projeto Bastião.* Recife, 22 nov. 2024. Disponível em: <https://portal.tjpe.jus.br/-/esmape-vence-premio-nacional-de-inovacao-tecnologica-com-projeto-bastiao> Acesso em: 03 dez. 2024

TJPE. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE PERNAMBUCO. *Desembargador Alexandre Pimentel “zera” acervo do gabinete com o uso da inteligência artificial.* Recife, 19/09/2024. Disponível em: <https://portal.tjpe.jus.br/-/desembargador-alexandre-pimentel-zera-acervo-do-gabinete-com-o-uso-da-inteligencia-artificial>. Acesso em: 12 dez. 2024

TJRR. TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE RORAIMA. *Juiz do TJRR defende uso de IA para evolução da prestação jurisdicional.* Boa Vista: TJRR, 2024. Disponível em: <https://www.tjrr.jus.br/index.php/noticias-nucri/18391-juiz-do-tjrr-defende-uso-de-ia-para-evolucao-da-prestacao-jurisdicional> Acesso em: 12 dez. 2024

TUNICK, David C. **Computer Law: An Overview.** Loyola of Los Angeles Review, v. 13, p. 315, 1979. Disponível em: <https://digitalcommons.lmu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1358&context=llr>. Acesso em: 24 mai 2025.

TURING, Alan M. **On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem.** Proceedings of the London Mathematical Society, série 2, v. 42, n. 1, p. 230-265, 1937. Disponível em: <https://doi.org/10.1112/plms/s2-42.1.230>

TURING, Alan M. **Computing Machinery and Intelligence.** Mind, v. 59, n. 236, p. 433-460, 1950. Disponível em: <https://academic.oup.com/mind/article-abstract/LIX/236/433/986238> Acesso em: 24 mai 2025.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*. *Science, New Series*, v. 185, n. 4157, p. 1124–1131, 27 set. 1974. DOI: 10.1126/science.185.4157.1124.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Recomendação sobre a Ética de Inteligência Artificial**. (*Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*). Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>. Acesso em: 15 maio 2025

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Diretrizes preliminares da UNESCO para o uso de sistemas de IA em tribunais e cortes** (*Draft UNESCO Guidelines for the Use of AI Systems in Courts and Tribunals*). Paris: UNESCO, 2024. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390781>. Acesso em: 7 set. 2025.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Kit global sobre inteligência artificial e o Estado de Direito para o Judiciário** (*Global Toolkit on AI and the Rule of Law for the Judiciary*). Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387331>. Acesso em: 7 set. 2025

UNIÃO EUROPEIA. REGULAMENTO (UE) 2024/1689 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 13 de junho de 2024 que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial).

Bruxelas, 2024. Disponível em:
<http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj> Acesso em: 24 abr. 2025.

VALOR ECONÔMICO. *DeepSeek deixa banco de dados aberto na internet e expõe dados de usuários, diz site*. 31 jan. 2025. Disponível em:

<https://valor.globo.com/empresas/noticia/2025/01/31/deepseek-deixa-banco-de-dados-aberto-na-internet-e-expoe-dados-de-usuarios-diz-site.ghhtml>. Acesso em: 15 abr. 2025.

VASWANI, Ashish *et al.* **Attention Is All You Need**. NeurIPS Proceedings. *Advances in Neural Information Processing Systems 30: 31st Annual Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2017)*, Long Beach, CA, USA, 2017. Disponível em: https://papers.nips.cc/paper_files/paper/2017/hash/3f5ee243547dee91fb053c1c4a845aa-Abstract.html Acesso em: 2 dez. 2024

VATICANO. COMISSÃO TEOLOGICA INTERNACIONAL. *Comunhão e serviço: a pessoa humana criada à imagem de Deus*. Roma: Vaticano, 23 jul. 2004. Disponível em: https://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/cti_documents/rc_con_cfaith_doc_20040723_communion-stewardship_po.html Acesso em: 24 fev. 2025..

VEDANA, Ana Beatriz *et al.* **Inteligência Artificial na Medicina Diagnóstica**. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, 6(11), 765–794, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n11p765-794>. Acesso em: 07 jul. 2025.

VERAS, Fernanda Andrade; LELIS, Henrique Rodrigues. A inteligência artificial no Judiciário e suas implicações: vantagens,

riscos e regulação. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. São Paulo, v. 11, n. 4, p. 3358–3380, 28 abr. 2025. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/18911/11092> Acesso em: 28 jul. 2025

VERAS, Fernanda Andrade; ALMEIDA, Suenya Talita de. **A Governança dos Números na Justiça Brasileira: um olhar sobre os reflexos da quantificação na gestão judiciária.** *Revista Contemporânea*, v. 4, n. 7, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/5148> Acesso em: 20 jan. 2025.

VINGE, Vernor. *The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era*. NASA Technical Reports Server, 1993. Disponível em: <https://ntrs.nasa.gov/citations/19940022856> Acesso em: 14 abr. 2025.

WANG, Shan; WANG, Fang; ZHU, Zhen; WANG, Jingxuan; TRAN, Tam; DU, Zhao. **Artificial intelligence in education: a systematic literature review.** *Expert Systems with Applications*, v. 252, p. 124167, 2024. DOI: 10.1016/j.eswa.2024.124167

WANGENHEIM, Aldo, Von. **Reconhecimento de Padrões. 2. Técnicas Simbólicas**, INE 5443. Universidade Federal de Santa Catarina, [s.d.]. Disponível em: <https://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/patrec/simbolicas.html>. Acesso em: 9 jan. 2025.

WIEBECKE, Julia; GABRIEL, Ivo. *Accountability and Artificial Intelligence: Challenges for Public Decision-Making*. *Artificial Intelligence and Law*, v. 30, 2022. DOI: 10.1007/s10506-021-09308-4.

WIZ. *Wiz Research Uncovers Exposed DeepSeek Database Leak.*

2025. Disponível em: <https://www.wiz.io/blog/wiz-research-uncovers-exposed-deepseek-database-leak>. Acesso em: 15 abr. 2025.

ZUBOFF, Shoshana. *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. Nova York: Public Affairs, 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A	Adequada, 338
A, 194	Adequadamente, 279
Abertura, 192	Adequados, 395
Abordadas, 262	Adicionalmente, 361
Abordagem, 89	Administração, 139, 187
Abordagens, 80	Administração, 11
Aceitável, 194	Administrativa, 143, 200
Acessando, 229	Administrativas, 236
Acessibilidade, 150	Admissibilidade, 276
Acessível, 188	Adoção, 258, 278
Acompanhado, 262	Adotada, 335
Acompanhados, 365	Adotados, 297
Acompanhar, 161, 361	Afetados, 316
Acríticos, 407	Alagoas, 177

Algorítmicos, 86	Apartado, 280
Algoritmos, 94, 249, 250, 342	Aplicação, 315, 336
Alienação, 38	Aplicações, 90, 95
Alimentar, 306	Aplicadores, 175
Alinhados, 121	Apontadas, 394
Alucinações, 335	Aprendidos, 103
Ambiciosas, 198	Aprendizado, 61
Ambientes, 176	Apresenta, 390
Ameaça, 26	Apresentada, 196
América, 35	Apresentadas, 339
Americano, 158	Apresentar, 56
Ampla, 282	Aprimoradas, 145
Ampliação, 80	Aprofundado, 374
Ampliar, 218	Aptidão, 187
Análise, 405	Argumenta, 67, 150
Antiutilitaristas, 41	Armazenados, 306

Armazenamento, 388	Atualidade, 133
Arquitetura, 158	Atualizações, 178
Arrolar, 325	Atualizar, 321
Artificiais, 284	Auditabilidade, 399
Artificial, 24, 62, 160, 343	Auditáveis, 382
Artificial, 12	Auditoria, 216, 386
Assegurando, 376	Ausência, 364
Assentimento, 38	Austrália, 314
Assinatura, 170	Automação, 392
Assumir, 285	Automatizadas, 273
Atenção, 298	Autônomas, 127
Atendimento, 403	Autonomia, 41, 146, 294, 375
Atividades, 226, 235	Autônomos, 95
Atribuir, 20	Autorais, 345
Atributos, 340	Auxiliar, 142
Atuação, 187	Auxílio, 332

Avaliações, 395

C

Avaliada, 337

Cálculos, 238

Avaliar, 297

Caminhos, 90

Avanços, 149

Camouflada, 258

B

Capacidade, 33, 66, 78, 95, 188

Base, 95

Capacitação, 384

Baseadas, 261

Capazes, 80, 81

Benefício, 234, 359

Capital, 124

Benefícios, 24

Característica, 127

Biológicas, 126

Caracteriza, 44

Blockchain, 120

Caso, 330

Blockchain, 153

Catalisador, 144

Brasileiro, 152, 286, 323

Catalizadoras, 129

Buscado, 91

Cautela, 102, 377

Buscava, 83

Celeridade, 222, 278, 371

Cenários, 139

Centrada, 91	Colaboradores, 215
Certificação, 142	Colapsado, 141
Ch	Combater, 390
Chatgpt, 107	Combinadas, 103
C	Combustão, 122
Cibernético, 273	Comerciais, 306
Cibernéticos, 390	Comercialização, 310
Cidadão, 190	Comissão, 170
Cidadãos, 139	Comparativa, 390
Científica, 91	Compartilhamento, 326
Classificação, 90	Compatibilidade, 306
Cláusulas, 388	Competências, 131
Clickhouse, 269	Competentes, 400
Código, 259	Complementares, 193
Cognitivas, 76	Completamente, 198
Colaborador, 65	Completas, 226

Complexo , 71, 190	Computador , 82
Complexos, 20	Computadores, 84
Comportamentais, 274	Comunicações, 124
Comportamentos, 300	Concebido, 60
Composto, 192	Conceito, 39, 139, 179, 186
Compreende, 42	Concentram, 92
Compreender, 211	Concerne, 344
Compreensão, 76, 263	Concluiu, 403
Compreensíveis, 303	Concordância, 68
Compromete, 233	Concretiza, 230
Comprometer, 22, 222, 302	Concretizar, 293
Comprometida, 317	Confeccionadas, 368
Comprometido, 270	Confiar, 260
Computacionais, 76, 93, 94, 155	Configurações, 355 Conflito, 137
Computacional, 81, 355	Conforme, 214, 247

Conformidade, 135, 273, 312,	Construído, 250
328	Consumidores, 131
Conhecido, 339	Contempla, 408
Conhecimento, 100, 123, 155,	Contemporânea, 158
220, 265, 266	Contemporaneidade, 213
Conhecimentos, 118	Conter, 337
Consagração, 39	Conteúdo, 35
Conseguirem, 105	Conteúdos, 211
Consentimento, 164	Contexto, 141, 144, 159
Consequência, 282	Contextos, 85, 214
Considerações, 283, 409	Contextuais, 366
Considerado, 213	Contextual, 246
Consistente, 215	Contornável, 409
Constitucional, 43, 49, 409	Contra, 342
Constituição, 280	Contradição, 259
Constituição, 239	Contratadas, 328

Contribuição, 22	Cumprimento, 206
Controle, 312, 346, 353, 375	Cumprir, 289
Controversa, 67	D
Convenção, 302, 317	Dados, 252, 253, 353
Converge, 400	Decisão, 245, 283
Convergem, 352	Decisões, 106, 193, 245, 262,
Convergente, 368	285, 298, 300, 327, 343, 346,
Coordenado, 224	374
Crescente, 231	Decisórios, 264
Crescimento, 319	Declarações, 39
Criação, 30	Decorrente, 242
Criatividade, 142	Decorrentes, 157
Criptografadas, 135	Defensores, 280
Criptografia, 357	Definir , 70, 205
Critério, 39	Degradar, 272
Culinárias, 128	Deliberativa, 182

Deliberatórios, 260	Desenvolvidos, 321
Demais, 293	Desenvolvimento, 65, 91, 142,
Democrático, 258, 316	178, 355, 403
Demonstra, 137, 219	Designar, 104
Desabilitado, 268	Desigualdades, 255, 409
Desafiadora, 64	Desmaterialização, 150
Desafio, 263	Destruição, 272
Descentralizada, 155	Detalhado, 68
Descobre, 95	Determina, 376
Descompasso, 162	Determinação, 205
Desconformidade, 269	Determinado, 211
Descumprimentos, 329, 371	Determinantes, 122
Desempenhadas, 20	Dever, 369
Desempenho, 297	Devidamente, 356
Desenvolvida, 223	Dificultar, 259
Desenvolvidas, 207	Digitais, 120, 144, 365

Digital, 123, 129, 199, 207, 279,	Disciplinas, 211
394	Discriminação, 164, 177, 217
Digitalização, 116, 122, 123	Discriminações, 342
Dignidade, 11, 25, 32, 34, 39,	Discussões, 363
41, 45, 47, 56, 239, 282, 283,	Dispensabilidade, 390
358	Disponibilidade, 94
Dignidade, 12	Disponibilização, 175, 315,
Digno, 110	366, 381
Direito, 131, 133, 158, 213, 240	<i>Disponibilizou</i> , 283
Direitos, 301, 302, 316, 338	Dispositivos, 391
Diretamente, 266	Disputas, 151
Diretrizes, 24, 179, 196, 291,	Disruptiva, 153
316, 323, 397, 400, 407, 408	Distinção, 32
Diretrizes, 291	Diversas, 227
Disciplinados, 175	Divulgar, 384
Disciplinar, 267, 397	Documentação, 329, 344

Documentados, 403	Empresas, 115, 155
Documento, 169	Empresas, 89
Documentos, 120, 341	Encaminhando, 172
Domínios, 66	Encontradas, 372
Durante, 272	Enfrentado, 264
E	Engajamento, 182
Econômica, 37	Entidades, 380
Econômico, 282	Envenenamento, 310
Ecossistema, 131	Envolvidas, 274
Edição, 198	Equilíbrio, 179, 338
Eficiência, 139	Escolas, 299
Eixo, 123	Esferas, 52, 274
Eletrônicas, 165	Esforço, 91
Embora, 167	Esforços, 62
Embutidas, 169	Esparsas, 293
Empregados, 265	Especial, 35

Especialistas, 84	Estruturados, 99
Específica, 164	Estruturante, 318
Específicas, 24, 294, 322	Estruturas, 179
Especificidades, 176, 254	Estuda, 194
Específicos, 285	Europeia, 310
Estabelece, 323	Eventual, 369
Estabelecendo, 398	Eventualmente, 73
Estabelecer, 169	Evitar, 238
Estabelecidas, 319	Examinar, 247
Estabelecidos, 206	Examinar, 25
Estadual, 177	Exaustivamente, 398
Estava, 359	Excessivo, 278
Estratégia, 179, 185	Exclusão, 406
Estratégias, 134	Exclusiva, 71
Estratégicas, 202	Exclusivamente, 137
Estrutura, 196	Exclusividade, 34

Executar, 184	Extraídas, 241, 333
Exemplo, 128	Extraterritorial, 170
Exige, 308	Extremamente, 281
Exigência, 389, 399	F
Exigir, 375	Fatores, 344
Exigíveis, 350	Federal, 187, 259, 271
Experiência, 246	Fenômeno, 120
Explicabilidade, 177, 308, 319, 380	Ferramenta, 225
Explicados, 237	Ferramentas, 174, 216, 227, 243, 266, 291, 298, 300, 308,
Explicável, 262	340, 356, 363, 384, 386
Explicitamente, 306	Fetichizada, 247
Exposição, 207, 352, 405	Filosófica, 63
Exposto, 394	Finalidade, 49, 308
Expressividade, 178	Finalidades, 101, 274
Externas, 350, 403	Fiscalização, 200, 202

Forma, 55	316, 319, 340, 365, 372, 407,
Formulação, 118	410
Formular, 192	Fundamental, 95, 253, 344,
Fórmulas, 279	364, 394
Fornecedor, 285	Futuro, 409
Fornecidos, 339	G
Fornecimento, 333	Garantias, 262
Fracassos, 62	Garantir, 331
Funcionalidade, 152	Generativa, 101, 105, 220, 252,
Funcionalidades, 157	270
Funcionamento, 87, 166, 215, 344, 382, 395	Generativa, 219 <i>Generativos</i> , 283, 354, 388
Fundamenta, 43	Geração, 253
Fundamentações, 247	Gerado, 337, 344
Fundamentado, 49	Geral, 64
Fundamentais, 42, 162, 168,	Gerar, 110

Gestão, 185	Historicamente, 254
Gestores, 351	Homens, 31
Goldberg, 99	Humana, 28, 42, 43, 204, 242,
Governança, 24, 119, 175, 181, 184, 192, 193, 195, 199, 202, 295, 372	319, 332, 360, 363, 367 Humana, 12 Humanamente, 110
Governos, 155	Humanas, 105
Grupos, 322	Humanizado, 28
H	Humano, 32, 308, 327
Habilidades, 279, 362, 394	Humanos, 243, 276, 293, 299,
Harmonizada, 310	318
Heurísticas, 244	I
Híbridas, 92	Ia, 62
Híbridos, 256	Identifica, 380
Hierárquicas, 97, 98	Identificação, 299
Hipossuficiente, 176	Identificados, 314

Identificar, 313, 356, 376	Impossibilidade, 145
Ideologias, 37	Impossibilitando, 135
Igualitário, 365	Impostas, 145
Imagens, 97	Impulsionado, 139
Impactar, 255	Inacessibilidade, 406
Impactos, 313, 315	Inadequado, 370
Imparcialidade, 197, 293	Inalienáveis, 44
Implementação, 215, 310, 316, 393	Incentivando, 24
Implementadas, 185	Incidentes, 313
Implicações, 227	Inclusive, 52
Impõe, 53, 207, 382	Incompletude, 134
Importância, 34, 352	Incongruências, 238
Importâncias, 70	Incorpora, 408
Importante, 371	Incorporado, 169
Importantes, 294	Incrementá, 115
	Independente, 341

Independentemente, 39	Informações, 80, 303
Indevidamente, 137	Informática, 190
Indiscutivelmente, 275	Informatizar, 191
Indispensável, 244	Infraestrutura, 280
Individual, 338, 371	Inicial, 198
Indivíduo, 45	Iniciativa, 116
Industrial, 127	Iniciativas, 25, 226
Industrial, 122, 402	Inovadora, 115
Ineficiências, 237	Institucionais, 265, 371
Inegável, 246	Institucional, 132, 179, 268,
Inerênciа, 38	357, 385, 409
Inerente, 38	Instituição, 354
Influência, 181	Instituições, 155, 169, 170, 179
Influências, 246	Instituiu, 198
Informação, 124	Instrumentalização, 40
Informação, 123	Instrumento, 325

Instrumentos, 257, 336, 340	Interna, 376
Insuficiente, 392	Internacionalmente, 131
Integralmente, 384	Internamente, 349
Integrantes, 348	Internet, 158
Integridade, 182, 291	Interno, 42
Intelectual, 304	Interoperabilidade, 321
Inteligência, 25, 71, 81, 97, 152, 168, 204, 215, 319	Interpor, 259
Inteligência, 12, 64, 220	Interpretação, 238
Inteligentes, 90, 129, 275	Interpretações, 31
Inteligibilidade, 344	Interpretado, 120
Interação, 110, 155, 268	Interpretar, 242
Interagem, 155	Interpretáveis, 308
Interessadas, 316	Interpretem, 99
Interesses, 181	Interromper, 301
Intergovernamentais , 291	Introdução, 253
	Invernos, 62

Invisível, 54	Julgadores, 368
Irrelevantes, 245	Jurídico, 121, 159
Isonômico, 177	Jurisdição, 142
J	Jurisdicionados, 286, 295
Judicantes, 386	Jurisdicional, 141, 238
Judiciais, 302	Juristas, 213
Judicial, 265, 367, 397	Justamente, 38
Judiciária, 22	Justiça, 248
Judiciário, 150, 263, 283, 291,	K
361	Kantiano, 33
Judiciário, 12, 199, 281, 395,	L
409	Lacuna, 68
Judiciários, 328	Laicidade, 41
Juízes, 363	<i>Learning</i> , 96
Juízo, 147	Legislador, 46
Julgador, 262	Legitimidade, 409

Levarão, 236

M

Lgpd, 270

Machine, 93

Liberdade, 41

Magistrado, 369, 398

Lida, 243

Magistrados, 200, 209

Ligada, 29

Maior, 234

Limitada, 241

Maneira, 392

Limitar, 56

Manipulação, 91

Limites, 348

Manipuláveis, 84

Linear, 127

Manuseio, 132

Linguagem, 100, 110

Manutenção, 346, 366, 392

Linguísticas, 99

Máquina, 122, 194, 283

Litígios, 244

Máquinas, 81

Livre, 32

Marketplaces, 131

Livro, 29

Material, 213

Longo, 77

Medidas, 333, 357

Meio, 358

Melhoria, 187	Modelos, 89, 242, 244, 258, 276,
Melhorias, 149	311, 338, 374, 388, 404
Mencionada, 399	Modernização, 120, 192
Mencionado, 127	Modo, 115
Meramente, 157	Monitoramento, 285, 340, 382,
Mercado, 158	397, 399
Metodologia, 133	Monitorar, 205
Metodológico, 211	Mudar, 142
Microeletrônica, 122	Multidimensional , 70
Ministério, 330	Multidisciplinares, 127
Ministro, 221	Multilaterais, 169
Mitigação, 319, 321, 361, 400	N
Mitigar, 296	Nacionais, 335
Modelagem, 90	Nacional, 213
Modelar, 84	Nacional, 272
Modelo, 369	Nacionalmente, 143

Naturalização, 303

Natureza, 110

Necessária, 367

Necessidade, 144, 285, 310,
317, 331

Negros, 251

Nenhum, 32

Neurais, 91, 98

Neurônio, 88

Normativa, 398

Normativo, 47, 137

Normativos, 169, 407

Novas, 154

Novidades, 110

O

O Objetivo É Permitir Que

Máquinas Compreendam,
Interpretem E Gerem A
Linguagem Humana De
Forma Eficiente, Tanto Oral
Quanto Escrita. Segarra,
Vieira E Travalin (2023)
Esclarecem Que O Pln
Busca Extrair Significado E
Informações Úteis A Partir
De Textos Não
Estruturados,
Aproximando A
Linguagem Computacional
Da Linguagem Cotidiana.
Isso Acontece A Partir Da
Exploração Combinada De

Técnicas De Linguística Computacional,	Organizadas, 293
Aprendizado De Máquina E <i>Deep Learning.</i> , 99	Orientam, 253
Oab, 224	Orientando, 170
Objetivo, 99	Origem, 328
Objetivos, 79	Otimização, 96
Obrigatoriamente, 205	P
Obrigatoriedade, 312	Padrões, 85
Obrigatório, 132	Padronizadas, 155
Operacionais, 269, 308, 407	Pagamentos, 224
Oportunidade, 301	Palavra, 133
Oportuno, 259	Palavras, 105
Ordenamento, 51	Pandemia, 192
Organização, 131	Paradigma, 139
Organizacionais, 269	Paradoxo, 69, 230
	Participação, 180, 282, 314

Particularidades, 48, 245	Personalização, 156
Passado, 341	Personalizadas, 128
Passaram, 141	Perspectiva, 65, 126, 181
Peças, 238	Pesquisa, 153, 215, 228
Pelos, 246	Pesquisadores, 73
Pensamento, 53	Pesquisas, 61
Perceptron, 88	Pessoa, 42
Perdido, 85	Pessoais, 352
Perecimento, 239	Pessoal, 377
Periódica, 378	Pessoas, 54, 155, 316, 359
Periódicas, 299	Petições, 200
Período, 30	Planejamento, 361
Permanece, 121	Plataforma, 215, 346
Permite, 253	Plataformas, 150, 166
Perquire, 247	Poder, 12, 200
Personalidade, 324	Poderão, 206

Políticas, 268, 293	Predatória, 224
Ponderar, 72	Preferencial, 346
Ponto, 247	Preferencialmente, 385
Pontuação, 174	Preferível, 194
População, 231, 279	Preliminar, 221
Popularização, 111	Preocupação, 46
Portabilidade, 321	Presente, 11, 408
Positivos, 239	Preservação, 325, 392
Possibilidade, 307, 388	Prestação, 130
Possibilidades, 129	Prevenção, 22, 302
Possibilitados, 405	Prevenindo, 302
Possibilitar, 309	Previsão, 48, 79
Posteriormente, 61	Previsíveis, 308
Potencial, 69, 359	Previstos, 326
Prática, 131	Primária, 210
Práticas, 288, 289, 305	Primeira, 180

Principal, 404	Produtividade, 405
Princípio, 51	Produzirem, 109
Princípio, 12	Profundamente, 120, 276
Princípios, 378	Profundas, 91, 102
Prioritário, 146	Programa, 147
Privacidade, 270	Progressiva, 170
Problema, 141	Progressivamente, 191
Problemas, 62, 80, 214, 236	Progresso, 312
Problemáticas, 111	Proibições, 316
Procedimentos, 234, 276, 403	Projetados, 110
Processamento, 81, 160	Projetam, 267
Processo, 93, 302, 337	Projetos, 152
Processos, 129, 238, 278, 336	Promover, 24, 198
Processuais, 145, 148, 330	Promovido, 177, 350
Processual, 233	Proposta, 150
Produção, 24	Proposto, 65

Própria, 93, 385

R

Propriedade, 161, 352

Raciocínio, 77, 106

Proprietárias, 346

Rankeamento, 324

Prosperidade, 362

Rastreabilidade, 135, 290, 336

Prosegue, 147

Realizada, 202, 407

Proteção, 39, 137, 169, 204, 289,

Realizados, 209

352, 354

Recentemente, 209

Proteger, 324

Reclamações, 221

Protegido, 43

Recomenda, 367

Provenientes, 209

Recomendações, 194, 334, 371

Pública, 357

Recomendadas, 384

Público, 206, 279

Reconfiguração, 118, 120, 131

Q

Reconhecer, 36

Qualidade, 229

Reconhecida, 39

Questão, 365, 400

Reconhecimento, 95, 217

Questionamentos, 349

Recorrente, 317

Recursos, 120, 244	Regulamentação, 349, 397
Redação, 375	Regulamentações, 143
Redução, 89	Regulamentar, 148
Reducir, 236	Regulamento, 170
Refere, 96	Regulatório, 167, 392
Referenciam, 117	Regulatórios, 137, 213
Referidos, 183	Relação, 311
Reformas, 144	Relacionado, 29
Registro, 376	Relativos, 280
Registros, 269, 346	Relatório, 361
Regras, 82	Relatório, 152, 226
Regressão, 121	Relevância, 147
Regula, 308	Relevantes, 291, 388
Regulação, 155, 161, 163, 168, 380	Religiosa, 28
Regulação, 173	Repetitivas, 234
	Repetitivos, 405

Repositório, 403	367
Representa, 186	Responsável, 165, 251, 291,
Representativos, 230, 378	319, 369
Requalificação, 277	Responsavelmente, 347
Requisitos, 138, 310	Resposta, 95, 220
Resguardo, 394	Respostas, 241
Resiliência, 356	Resta, 199
Resolução, 143, 204, 398	Restrição, 354
Resolução, 148, 151, 267, 388, 400	Restruturação, 118
Resoluções, 201	Resultado, 23
Responder, 22	Resultados, 251, 329
Responsabilidade, 165, 182, 286, 344	Resume, 335
Responsabilidades, 175, 193	Retorna, 107
Responsabilização, 164, 186,	Revisão, 321, 353, 375
	Revogada, 82
	Revolução, 23

Rigorosa, 335	<i>Shareholders</i> , 181
Robusta, 55	Significativas, 321
Robustecer, 218	Significativo, 169
Robusto, 172	Simbólicos, 91, 92
Rótulos, 95	Símbolo, 40
S	Simples, 78
Seguir, 311	Sinalizando, 282
Segunda, 122	Singularidade, 67
Segurança, 163, 164, 165, 169, 216, 270, 351, 352, 354	Sintetizando, 78
Semelhante, 63	Sistema, 306
Sensores, 90	Sistemas, 105, 173, 174, 177, 249, 272, 309, 312, 316, 319,
Separação, 46	336, 378
Serviço, 151	Sistemática, 332
Serviços, 129	Sobrecarga, 142
Servidores, 20, 149, 389	Sociais, 160

Sociedade, 124, 141, 168, 284,	Sumarização, 220
331	Superinteligência, 66
Sociedade, 123, 124	Superiores, 20
<i>Soft Law</i> , 169	Supervisão, 374
<i>Software</i> , 74	Supervisionado, 95
Soluções, 194, 323, 379	Suporte, 216
Somente, 248	Suprema, 221
Soviética, 47	Sustentabilidade, 182
Stanford, 75	Sustentáculo, 56
Subcampo, 93	T
Subjetividades, 246	Tarefa, 53
Substituição, 275	Tecnicamente, 253
Sugere, 391	Técnicas, 308
Sugerida, 383	Tecnologia, 219, 275
Sugeridas, 379	Tecnologias, 195, 257, 289, 406
Sujeitos, 155	Tecnológica, 124, 190

Tecnológicas, 128, 168, 313,	Tramitação, 137, 222
382	Transcultural, 41
Tecnológico, 123	Transforma, 70
Tecnológicos, 21	Transformação, 118, 119, 212
Tempos, 140	Transformar, 289
Tendência, 138	Transformers, 102
Tentativa, 93	Transparência, 82, 146, 177,
Terceiros, 297	195, 201, 265, 317, 363, 384,
Teste, 107	396, 397, 403
Texto, 44	Tratado, 111
Tocante, 234	Tratamento, 173, 188
Tomada, 246, 374	Tratativa, 178
Trabalhadores, 361	Trazia, 37
Trabalho, 213, 361	Treinamento, 89, 215, 311, 403
Trabalho, 35	Triagens, 405
Traduções, 128	Tribunais, 146, 213, 227, 365

Tribunal, 348	Valores, 245
U	
Ubiquidade, 126	Verificação, 374
Uniformes, 169	Verificadas, 301
Universais, 39, 168	Verificar, 279
Universal, 174	Vertentes, 189
Usa, 210	Viabilidade, 293
Usuários, 230	Viabilizar, 329
Utilização, 173, 213	Vida, 374
Utilizadas, 271	Videoconferência, 145
Utilizados, 146, 157, 244, 323, 337	Vigentes, 404 Vigilância, 313
Utilizando, 227	Vinculante, 314
Utilizavam, 218	Violação, 251
V	Visibilidade, 342
Valor, 42	Vislumbrou, 217

Vistas, 74

Voltado, 353

Voltada, 198

Voltados, 216

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO E SEUS IMPACTOS SOBRE A DIGNIDADE HUMANA

Revista REASE chancelada pela Editora Arché.
São Paulo- SP.
Telefone: +55(11) 5107- 0941
<https://periodicorease.pro.br>
contato@periodicorease.pro.br

ISBN: 978-65-6054-280-8

A standard linear barcode representing the ISBN number 978-65-6054-280-8.

قلم

9 786560 542808