

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA JURÍDICA – PPCJ
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CMCJ
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FUNDAMENTOS DO DIREITO POSITIVO
LINHA DE PESQUISA: DIREITO, JURISDIÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
PROJETO DE PESQUISA: DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
DISSERTAÇÃO EM REGIME DE DUPLA TITULAÇÃO: GENERAL MASTER OF LAWS
(LLM) DA WIDENER UNIVERSITY - DELAWARE LAW SCHOOL

**A METÁFORA DO JUIZ HÉRCULES E O USO DA
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APOIO À DECISÃO
JUDICIAL**

WELLINGTON BARBOSA NOGUEIRA JUNIOR

Itajaí-SC, julho de 2023

UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ – UNIVALI
VICE-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIA JURÍDICA – PPCJ
CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA JURÍDICA – CMCJ
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FUNDAMENTOS DO DIREITO POSITIVO
LINHA DE PESQUISA: DIREITO, JURISDIÇÃO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
PROJETO DE PESQUISA: DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
DISSERTAÇÃO EM REGIME DE DUPLA TITULAÇÃO: GENERAL MASTER OF LAWS
(LLM) DA WIDENER UNIVERSITY - DELAWARE LAW SCHOOL

A METÁFORA DO JUIZ HÉRCULES E O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APOIO À DECISÃO JUDICIAL

WELLINGTON BARBOSA NOGUEIRA JUNIOR

Dissertação submetida ao Curso de Mestrado em
Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí –
UNIVALI, como requisito parcial à obtenção do título
de Mestre em Ciência Jurídica com Dupla Titulação
com *General Master of Laws (LLM)* da *Widener
University - Delaware Law School*.

Orientador: Professor Doutor Orlando Luiz Zanon Junior

Itajaí-SC, julho de 2023

AGRADECIMENTOS

À minha família querida, em especial à Gabriela, Rafaela, Hadi, Nina, Amora, Malte e Pandora, aos meus pais, irmã e sobrinhos, por todo apoio, amor, carinho, companhia e compreensão de sempre e, principalmente, no decorrer da pesquisa e elaboração deste trabalho.

Aos meus amigos de uma vida toda pela parceria e companheirismo que transcenderam o pátio das arcadas da velha e sempre nova Academia.

Gostaria de expressar minha gratidão a todos os colegas e amigos da turma de juízes 2018 do TJSC pelo apoio e amizade durante esta importante fase da minha carreira profissional. Em especial, gostaria de destacar a parceria de Leandro Ernani Freitag, que além de trocar ideias, não apenas sobre assuntos jurídicos, iluminou a elaboração deste trabalho;

Ao Tribunal de Justiça de Santa Catarina pelo suporte material e estrutural e pela oportunidade de cursar o mestrado em paralelo às atividades profissionais.

Aos professores, funcionários e colegas discentes da Univali e da *Widener University Delaware Law School*, pelo aprendizado, parceria e crescimento mútuo.

Ao meu professor orientador, Orlando L. Zanon Jr., pela referência e pelas valiosas contribuições na minha caminhada acadêmica.

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaro, para todos os fins de direito, que assumo total responsabilidade pelo aporte ideológico conferido ao presente trabalho, isentando a Universidade do Vale do Itajaí, a Coordenação do Curso de Mestrado em Ciência Jurídica, a Banca Examinadora e o Orientador de toda e qualquer responsabilidade acerca dele.

Itajaí-SC, julho de 2023

WELLINGTON
BARBOSA NOGUEIRA
JUNIOR:52275

Assinado de forma digital por
WELLINGTON BARBOSA
NOGUEIRA JUNIOR:52275
Dados: 2023.08.22 21:12:07 -03'00'

Wellington Barbosa Nogueira Junior
Mestrando

PÁGINA DE APROVAÇÃO

MESTRADO

Conforme Ata da Banca de Defesa de Mestrado, arquivada na Secretaria do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica PPCJ/UNIVALI, em 30/06/2023, às 10h, o mestrando Wellington Barbosa Nogueira Junior fez a apresentação e defesa da Dissertação, sob o título “A METÁFORA DO JUIZ HÉRCULES E O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APOIO À DECISÃO JUDICIAL”.

A Banca Examinadora foi composta pelos seguintes professores: Doutor Orlando Luiz Zanon Junior (UNIVALI), como presidente e orientador, Doutor Alejandro Knaesel Arrabal (FURB), como membro, Doutor Alexandre Morais da Rosa (UNIVALI), como membro e Doutor Bruno Makowiecky Salles (UNIVALI), como membro suplente. Conforme consta em Ata, após a avaliação dos membros da Banca, a Dissertação foi aprovada.

Por ser verdade, firmo a presente.

Itajaí (SC), 30 de junho de 2023.



PROF. DR. PAULO MÁRCIO DA CRUZ
Coordenador/PPCJ/UNIVALI

ROL DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNJ	Conselho Nacional de Justiça
CPC	Código de Processo Civil de 2015
CRFB	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e emendas constitucionais posteriores
IA	Inteligência Artificial
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PDPJ-Br	Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RNAs	Redes Neurais Artificiais
TJSC	Tribunal de Justiça de Santa Catarina
XAI	<i>Explainable AI</i> – Inteligência Artificial Explicável

ROL DE CATEGORIAS

Agenda 2030: É uma agenda global de desenvolvimento sustentável adotada pelas Nações Unidas em 2015. Ela consiste em um conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que abrangem áreas como erradicação da pobreza, igualdade de gênero, ação climática, educação de qualidade, entre outros¹. A Agenda 2030 tem como objetivo principal promover a paz, a prosperidade e o bem-estar das pessoas, garantindo a proteção do meio ambiente².

Algoritmo³: Um algoritmo é uma sequência finita de instruções formais e lógicas que descreve um conjunto de passos ou procedimentos para resolver um problema específico ou realizar uma determinada tarefa. No contexto da inteligência artificial, os algoritmos são responsáveis por armazenar e processar informações para tomada de decisão. Eles representam as etapas que a máquina deve seguir para realizar uma tarefa desejada, podendo ser representados em diagramas de fluxo ou codificados em forma de programas de computador. Os algoritmos são a base para o funcionamento dos modelos de inteligência artificial, permitindo a

¹ **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Nações Unidas, Brasil, 2022. Disponível em: < <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2022.

² BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento Nº 85 de 19/08/2019.** Dispõe sobre a adoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, da Agenda 2030, pelas Corregedorias do Poder Judiciário e pelo Serviço Extrajudicial. DJE/CNJ nº 170/2019, de 20/08/2019, p. 14.

³ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) CRESPO, Marcelo. **Inteligência artificial, machine learning e deep learning: relações com o Direito Penal.** In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões.* 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021. p. 1.006; (ii) FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial.** Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociale S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5. p. 21; (iii) CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente.** Adoptada pela CEPEJ na sua 31.ª reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em 14 fev. 2023; (iv) BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 332 de 21/08/2020.** Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. DJE/CNJ, nº 274, de 25/08/2020, p. 4-8; (v) SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. **Jurisdição e inteligência artificial.** Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 122–145, 2021. Disponível em: <https://esjud.tjac.jus.br/periodicos/index.php/esjudtjac/article/view/19>. Acesso em: 3 jan. 2022. p. 128.

transformação dos dados de entrada (*input*) em resultados úteis (*output*), por meio de processamento, identificação de padrões e inferências.

Aprendizado de máquina (*machine learning*)⁴: É um ramo da inteligência artificial que se baseia na capacidade dos sistemas de aprender e melhorar automaticamente a partir de dados, sem serem explicitamente programados. É um método de análise de dados que utiliza algoritmos para extrair padrões e informações significativas de um conjunto de dados (*dataset*). Os algoritmos de aprendizado de máquina são treinados para identificar padrões nos dados, construir modelos e tomar decisões informadas com base no que aprenderam. Existem três categorias principais de aprendizado de máquina: supervisionado, não supervisionado e por reforço, cada uma com suas características específicas de processamento e interação com os dados. O objetivo do aprendizado de máquina é permitir que os computadores adquiram conhecimento próprio, extraiam padrões de dados não processados e tomem decisões com base nesse conhecimento adquirido.

Aprendizado profundo (*deep learning*)⁵: É uma abordagem do aprendizado de máquina que se baseia em redes neurais artificiais (RNAs) para imitar a estrutura

⁴ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5. p. 22; (ii) MORAIS DA ROSA, Alexandre. **A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito**. Revista de Direito da Faculdade Guanambi, Guanambi, v. 6, n. 02, e259, jul./dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.29293/rdgf.v6i02.259>. Disponível em: <http://revistas.faculadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021. p. 2; (iii) ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020**. US Code, Chapter 119, Sec. 9401. Definitions. Public Law 116–283, div. E, §5002, Jan. 1, 2021, 134 Stat. 4523. Disponível em: <https://uscode.house.gov/view.xhtml?req=granuleid:USC-prelim-title15-section9401&num=0&edition=prelim>. Acesso em: 14 fev. 2023; (iv) CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.ª reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em 14 fev. 2023; (v) HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 88-89; (vi) SÁ ELIAS, Paulo. **Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito**. Publicado em 12 de novembro de 2017; disponível em http://35.238.111.86:8080/jspui/bitstream/123456789/278/1/Elias_Paulo_Algoritmos%2C%20intelig%C3%A2ncia%20artificial%20e%20o%20direito.pdf. Acesso em 9 de janeiro de 2022; (vii) LAGE, Fernanda de Carvalho. **Manual de Inteligência Artificial no Direito brasileiro**. Salvador: Editora JusPodivm, 2021. p. 76-77.

⁵ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Direito e Inteligência Artificial**. Coleção Inteligência Artificial e Jurisdição. Volume 2.

e as funções do cérebro humano. O termo "profundo" refere-se à utilização de múltiplas camadas de neurônios em uma rede neural, permitindo que a rede aprenda características complexas e extraia representações hierárquicas dos dados de entrada. No aprendizado profundo, cada camada da rede neural escolhe recursos específicos para aprender e processa informações em diferentes níveis de abstração. Essa abordagem tem sido aplicada com sucesso em várias tarefas, como reconhecimento de imagens, processamento de linguagem natural, tradução automática e diagnóstico médico. Em resumo, o aprendizado profundo é uma abordagem de aprendizado de máquina que se baseia em redes neurais artificiais para imitar o funcionamento do cérebro humano, permitindo a aprendizagem de representações complexas e hierárquicas dos dados. As redes neurais artificiais são os componentes-chave do aprendizado profundo, emulando a estrutura e o processamento das redes neurais biológicas para realizar tarefas de análise e tomada de decisão.

Auditabilidade: Refere-se à possibilidade de auditar os sistemas de IA para garantir a transparência, responsabilização e conformidade com padrões éticos e

DR.IA. Brasília, 2020. p. 19; (ii) TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição. Posição 651; (iii) MORAIS DA ROSA, Alexandre. **A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito**. Revista de Direito da Faculdade Guanambi, Guanambi, v. 6, n. 02, e259, jul./dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.29293/rdfg.v6i02.259>. Disponível em: <http://revistas.faculdadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021. p. 2; (iv) CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.^a reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em 14 fev. 2023; (v) SÁ ELIAS, Paulo. **Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito**. Publicado em 12 de novembro de 2017; disponível em http://35.238.111.86:8080/jspui/bitstream/123456789/278/1/Elias_Paulo_Algoritmos%2C%20intelig%C3%Aancia%20artificial%20e%20o%20direito.pdf. Acesso em 9 de janeiro de 2022; (vii) ZANON JUNIOR, O. L.; KIRTSCHIG, G. **Argumentação jurídica e aprendizado profundo**. Direito Público, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5958. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5958>. Acesso em: 19 set. 2022. p. 200.

legais⁶. É a capacidade de examinar e verificar os processos e resultados dos algoritmos de IA para garantir sua adequação e evitar vieses e discriminação⁷.

Autoprecedente: Técnica em que os padrões decisórios e os critérios adotados pelo próprio juiz ou tribunal em casos anteriores são usados para resolver casos futuros semelhantes ou análogos⁸. Envolve o respeito e a aplicação de decisões anteriores proferidas pelo mesmo juiz ou tribunal, buscando congruência interna e racionalidade na interpretação e aplicação do direito. O objetivo do autoprecedente é estabelecer critérios consistentes e uniformes que possam ser aplicados tanto a casos passados quanto a casos futuros, contribuindo para a coerência, estabilidade e integridade das decisões judiciais⁹.

Big Data¹⁰: Refere-se a conjuntos de dados complexos e de difícil interpretação, que não podem ser processados por meio de ferramentas de banco de dados

⁶ KLEINBERG, Jon; LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil; SUNSTEIN, Cass R. Discrimination In The Age Of Algorithms. **Journal of Legal Analysis**, Volume 10, 2018, Pages 113–174, Disponível em <https://doi.org/10.1093/jla/laz001>. Publicado em 22 Abril 2019. Acesso em 19 fev. 2023. p. 163-164.

⁷ BRASIL. Senado Federal. CUEVA, Ricardo Villas Bôas *et al.* **Relatório Final da comissão de juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>. Acesso em: 14 fev. 2023

⁸ CELLA, José Renato Gaziero; WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi. Inteligência artificial nos processos judiciais eletrônicos. **Direito e Novas Tecnologias**, vol. 12, p. 271-300, São Paulo: Editora Clássica, 2014

⁹ ROSA, Alexandre Morais da. **Quase novidade, Teoria da Derrotabilidade merece ser mais bem conhecida**. Revista Consultor Jurídico, 22 de abril de 2017, 8h02. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-abr-22/diario-classe-novidade-teoria-derrotabilidade-merece-melhor-conhecida>. Acesso em 29/11/2021.

¹⁰ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) PICCOLI, Ademir Milton. **Judiciário Exponencial: sete premissas para acelerar a inovação e o processo de transformação do ecossistema da justiça**. São Paulo: Vidaria Livros, 2018, p. 82 *apud* GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros**. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). **Inteligência artificial e direito processual**. Salvador: Juspodivm, 2020; (ii) CAVALCANTI, Natália Peppi; SANTOS, Luiza Mendonça da Silva Belo. **A Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil na era do Big Data**. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). **Tecnologia jurídica & direito digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018**. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 351-366. p. 352; (iii) CAVALCANTI, Natália Peppi; SANTOS, Luiza Mendonça da Silva Belo. **A Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil na era do Big Data**. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). **Tecnologia jurídica & direito digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018**. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 351-366. p. 352; (iv) CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adotada pela CEPEJ na sua 31.^a reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018.

convencionais. O *Big Data* é caracterizado por grandes volumes, variedade de formatos e velocidade de geração. É utilizado para extrair insights e obter uma visão detalhada de subcategorias e submercados que amostragens menores não alcançam. É um grande volume de dados, estruturados ou não que são coletados de nossas navegações, redes sociais, portais de compra ou no uso de qualquer aplicativo. O conteúdo digital atingiu 8ZB em 2016, crescendo em mais de 300% desde 2011.

Caixa-preta do algoritmo¹¹: Consiste na falta de clareza sobre o funcionamento interno dos algoritmos de IA. Os algoritmos de aprendizado de máquina são frequentemente descritos como caixas-pretas, pois suas decisões e resultados não são facilmente explicáveis ou intuitivos, tornando difícil compreender como chegaram a uma determinada conclusão.

Casos fáceis (easy cases)¹²: São os casos jurídicos cotidianos e repetitivos que demandam decisões corriqueiras, tomadas sem muito tempo de pesquisa e dedicação, muitas vezes automatizadas e sem grandes preocupações teóricas. Esses casos geralmente envolvem a aplicação de minutas pré-fabricadas, nas quais os dados identificativos do processo são modificados, mas a parte mais extensa da fundamentação já está pronta. A utilização da inteligência artificial, por

Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em 14 fev. 2023.

¹¹ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. **Jurisdição e inteligência artificial**. Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 122–145, 2021. Disponível em: <https://esjud.tjac.jus.br/periodicos/index.php/esjudtjac/article/view/19>. Acesso em: 3 jan. 2022. p.138; (ii) ALVES; Marco Antônio Sousa; ANDRADE, Otávio Morato de. Da “caixa-preta” à “caixa de vidro”: o uso da *explainable artificial intelligence* (XAI) para reduzir a opacidade e enfrentar o enviesamento em modelos algorítmicos. **Direito Público**, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5973. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5973>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 356.

¹² Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) ZANON JR., Orlando Luiz. **Manual de Gestão Judicial**. 1ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanc, 2021. p. 45-46; (ii) DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1990. p. 272-273; (iii) SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. **Jurisdição e inteligência artificial**. Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 122–145, 2021. Disponível em: <https://esjud.tjac.jus.br/periodicos/index.php/esjudtjac/article/view/19>. Acesso em: 3 jan. 2022. p.125; (iv) DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002. p.127.

meio de modelos de IA, pode aumentar a eficiência e precisão na análise de documentos, bem como na resolução desses casos fáceis, permitindo um processamento mais rápido e livre de erros.

Casos difíceis (*hard cases*)¹³: São os casos jurídicos complexos que demandam maior atenção e análise por parte dos juízes. Embora os casos difíceis chamem mais atenção da sociedade e da mídia, a sobrecarga de trabalho dos tribunais brasileiros é resultado de um número significativamente maior de casos cotidianos e repetitivos e não dos casos difíceis. Os casos difíceis exigem maior envolvimento humano na elaboração das decisões, levando em consideração a complexidade das questões jurídicas e a necessidade de análise aprofundada. Em resumo, os casos fáceis são caracterizados por sua natureza repetitiva e a possibilidade de utilização de minutas pré-fabricadas, enquanto os casos difíceis envolvem questões jurídicas mais complexas que demandam uma análise mais aprofundada e uma abordagem mais personalizada por parte dos juízes. O uso da inteligência artificial, por meio de modelos de IA, é mais indicada e eficiente nos casos fáceis, onde as tarefas são mais mecânicas e padronizadas.

Chatbot: É um sistema de inteligência artificial que utiliza o processamento de linguagem natural para compreender e responder às perguntas dos usuários. Um *chatbot* é projetado para manter diálogos com as pessoas, utilizando a IA para entender as intenções e as palavras do usuário. Um bom exemplo é o ChatGPT, desenvolvido pela OpenAI, que foi treinado com milhões de exemplos de conversações e é capaz de responder de maneira coerente e natural¹⁴.

¹³ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) ZANON JR., Orlando Luiz. **Manual de Gestão Judicial**. 1ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanc, 2021. p. 45-46; (ii) ZHENG, George G. China's Grand Design of People's Smart Courts. **Asian Journal of Law and Society**, v. 7, n. 3, p. 561–582, out. 2020. <https://doi.org/10.1017/als.2020.20>. p. 572; (iii) SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. **Jurisdição e inteligência artificial**. Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 122–145, 2021. Disponível em: <https://esjud.tjac.jus.br/periodicos/index.php/esjudtjac/article/view/19>. Acesso em: 3 jan. 2022. p.125.

¹⁴ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) RODRÍGUEZ VELÁSQUEZ, Fidel. O ChatGPT na pesquisa em Humanidades Digitais: Oportunidades, críticas e desafios. **TEKOA**, [S. l.], v. 2, n. 2, 2023. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/tekoa/article/view/3711>. Acesso em: 17 fev. 2023. p.1; e (ii) BIYANG GUO *et al.* How Close is ChatGPT to Human Experts? Comparison Corpus, Evaluation, and Detection. **ArXivLabs - Cornell University**, New York, arXiv:2301.07597v1 [cs.CL], p. 1-20, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.07597>. Acesso em: 17 fev. 2023.

Coerência: Refere-se à consistência lógica que deve existir nos julgamentos de casos semelhantes. A coerência implica que os mesmos preceitos e princípios aplicados em decisões anteriores sejam aplicados também em casos idênticos¹⁵. Isso garante a igualdade de consideração dos casos pelo Poder Judiciário e o tratamento igualitário das partes envolvidas. A coerência está relacionada à busca por um ajuste lógico entre as circunstâncias fáticas do caso e os elementos normativos impostos pelo Direito¹⁶.

Corrobótica e Simbiose humano-máquina¹⁷: Corrobótica refere-se ao paradigma de colaboração entre humanos e máquinas no contexto do Poder Judiciário. Nesse modelo, as máquinas, por meio da inteligência artificial, fornecem suporte instrumental aos juízes humanos, auxiliando na tomada de decisões, prevenção de erros e melhoria da eficiência dos processos repetitivos. Trata-se de uma abordagem que busca o equilíbrio entre o exercício da função judicante pelos humanos e o uso de tecnologias de apoio à decisão. Já a Simbiose humano-máquina refere-se à relação de cooperação e interação entre humanos e máquinas, visando aprimorar o processo decisório e solução de problemas no âmbito jurídico. Nesse contexto, as máquinas, por meio da inteligência artificial, fornecem recursos tecnológicos e dados pré-existentes para o julgador humano. A ideia é que ambos

¹⁵ STRECK, Lenio Luiz. **Comentários ao código de processo civil**. Org. Lenio Luiz Streck, Dierle Nunes, Leonardo Carneiro da Cunha; coordenador executivo Alexandre Freire. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 1.491.

¹⁶ STRECK, Lenio Luiz. Que é isto – A exigência de coerência e integridade no novo código de processo civil? *In: Hermenêutica e jurisprudência no Código de Processo Civil: coerência e integridade*. Lenio Luiz Streck, Eduardo Arruda Alvim e George Salomão Leite (coords.). p.160-181. 2ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 162-163.

¹⁷ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) MORAIS DA ROSA, Alexandre. **A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito**. Revista de Direito da Faculdade Guanambi, Guanambi, v. 6, n. 02, e259, jul./dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.29293/rdfg.v6i02.259>. Disponível em: <http://revistas.faculadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021.p. 5; (ii) BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 92; (iii) HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 137-138; (iv) ZHENG, George G. China's Grand Design of People's Smart Courts. **Asian Journal of Law and Society**, v. 7, n. 3, p. 561–582, out. 2020. <https://doi.org/10.1017/als.2020.20>. p. 580; e (v) ZANON JUNIOR, Orlando Luiz; KIRTSCIG, Guilherme. **Argumentação jurídica e aprendizado profundo**. RDP, Brasília, Volume 18, n. 100, 194-217, out./dez. 2021. <https://doi.org/10.11117/rdp.v18i100.5958>. p. 213.

os elementos, humano e máquina, se complementem, utilizando a criatividade humana e a sistemática das máquinas para aprimorar a interpretação e argumentação jurídica. Em resumo, a corrobótica e a simbiose humano-máquina representam abordagens que visam aproveitar as capacidades das máquinas, por meio da inteligência artificial, em colaboração com os seres humanos, para otimizar o processo decisório, prevenir erros, agilizar a solução de problemas jurídicos e sofisticar a argumentação no âmbito do Poder Judiciário.

Dataset: É uma amostra de dados utilizada para treinar um modelo de inteligência artificial. Ele pode incluir diferentes tipos de informações, como números, imagens, textos ou qualquer outro tipo de dado relevante para o problema em questão. Os *datasets* são a matéria-prima essencial para os processos de análise de dados, sendo representados de forma tabular, com linhas representando registros e colunas representando características desses registros¹⁸.

Data Lake: É um grande repositório de dados brutos que podem ser estruturados e não estruturados, armazenados em diferentes formatos. O objetivo do Data Lake é armazenar todos os dados de uma organização, independentemente do formato, para serem facilmente acessados e usados posteriormente para análise, modelagem e aprendizado de máquina¹⁹.

DataJud: É a Base Nacional de Dados do Poder Judiciário brasileiro, estabelecida pela Resolução CNJ n. 331/2020²⁰. É responsável pelo armazenamento centralizado de dados e metadados processuais de todos os processos, físicos ou eletrônicos, do Poder Judiciário. O DataJud contém informações sobre processos

¹⁸ CRESPO, Marcelo. **Inteligência artificial, machine learning e deep learning: relações com o Direito Penal.** In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões.* 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021. p. 1.006.

¹⁹ FREITAS, Cláudio Delgado de. **Base nacional de dados do Poder Judiciário e a gestão dos tribunais: estudo sobre a efetividade do DataJud na melhoria da Gestão dos Tribunais do Trabalho.** Orientador: Luciano Athayde Chaves. 2022. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) - Departamento de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022. p. 26.

²⁰ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 331 de 20/08/2020.** Institui a Base Nacional de Dados do Poder Judiciário – DataJud como fonte primária de dados do Sistema de Estatística do Poder Judiciário – SIESPJ para os tribunais indicados nos incisos II a VII do art. 92 da Constituição Federal. DJe/CNJ, nº 274, de 25/08/2020, p. 2-4.

e movimentações processuais, sendo uma fonte primária de dados para o Sistema de Estatística do Poder Judiciário²¹.

Desenviesamento de máquina (*debiasing tools*)²²: consiste no processo de mitigação e controle dos vieses algorítmicos para tornar os modelos de IA mais justos, imparciais e equitativos. As técnicas utilizadas incluem a modificação do *dataset* de treinamento, a alteração do algoritmo de aprendizado de máquina e o uso de aprendizado adversarial para extrair representações justas dos dados. Existem algumas ferramentas disponíveis, como o IBM AIF360, o Microsoft FairLearn e o Framework Aequitas, que fornecem recursos para mitigar vieses em modelos de IA e aplicar métricas de equidade. Este último também permite auditar sistemas de IA em busca de ações ou resultados tendenciosos com base em pressupostos e dados falsos ou distorcidos.

Dimensão tecnológica da sustentabilidade²³: Sustentabilidade é um conceito amplo e multidimensional que envolve diferentes perspectivas. Geralmente se

²¹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório final gestão Ministro Luiz Fux: programa Justiça 4.0** [livro eletrônico]. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/af-pnud-relatorio-v3-web.pdf>. Acesso em 14 de fevereiro de 2023. p. 77.

²² Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Direito e Inteligência Artificial**. Coleção Inteligência Artificial e Jurisdição. Volume 2. DR.IA. Brasília, 2020. p. 28; (ii) BALAYN, Agathe; GÜRSES, Seda. **Beyond Debiasing: Regulating AI and its inequalities**. European Digital Rights (EDRI). Bruxelas, 2021. Disponível em: <https://edri.org/our-work/if-ai-is-the-problem-is-debiasing-the-solution/>. Acesso em: 10 maio 2023. p. 44-47; (iii) SALEIRO, Pedro; KUESTER, Benedict; HINKSON, Loren; LONDON, Jesse; STEVENS, Abby; ANISFELD, Ari; RODOLFA, Kit T.; GHANI, Rayid. **Aequitas: A Bias and Fairness Audit Toolkit**. 29 abr. 2019. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/1811.05577>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 14-15.

²³ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) DANIELI, Adilor. GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. CRUZ, Paulo Márcio. GIMENEZ, André Molina. **A sustentabilidade dos recursos hídricos no Brasil e na Espanha**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020. p. 57-72; (ii) IAQUINTO, Beatriz Oliveira. **A sustentabilidade e suas dimensões**. Revista da ESMESC, v.25, n.31, p. 157-178, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.14295/revistadaesmesec.v25i31.p157>. p. 163; (iii) GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloíse Siqueira; CRUZ, Paulo Márcio. **Dimensão social da sustentabilidade e a pandemia da Covid-19: uma análise das desigualdades sociais**. Rev. Direito Adm., Rio de Janeiro, v. 280, n. 1, p. 207-231, jan./abr. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.12660/rda.v280.2021.83685>. p. 212-213; (iv) GARCIA, Denise Schmitt Siqueira Garcia. **Sustentabilidade e Ética: um Debate Urgente e Necessário**. Revista Direitos Culturais. Santo Ângelo. v. 15. n. 35. p. 51-75. jan./abr. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v15i35.3153>. p. 561; (v) CRUZ, Paulo Márcio; FERRER, Gabriel Real. **Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos**. In Revista Sequência – PPGD UFSC, Florianópolis, v. 36 n. 71, p. 239-278, Dez. 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2015v36n71p239>. p. 257-259.

identificam três dimensões principais da sustentabilidade: econômica, social e ambiental. No entanto, também são mencionadas outras dimensões, como cultural, espacial, política, jurídico-política, ética, psicológica e tecnológica. A sustentabilidade pode ser entendida como a busca pelo equilíbrio entre essas diferentes dimensões para garantir a existência futura da humanidade e do planeta. Já a dimensão tecnológica refere-se à influência da tecnologia no contexto da sustentabilidade, visto que a tecnologia desempenha um papel determinante na compreensão do comportamento atual e futuro da espécie humana. A capacidade de captar e gerir conhecimento, juntamente com a habilidade de criar artefatos, resulta em uma nova dimensão da natureza humana, em que o ser humano desenvolve sua vida em uma tecnossociedade. A tecnologia otimiza processos, encurta distâncias, facilita tarefas e afeta a forma como as pessoas interagem com o ambiente, entre si e com a natureza. A dimensão tecnológica da sustentabilidade abrange o uso de tecnologias sustentáveis e menos impactantes ao meio ambiente, visando garantir um futuro sustentável.

Direito como integridade²⁴: Concepção de Ronald Dworkin no sentido de que as proposições jurídicas são verdadeiras quando derivadas dos princípios de justiça, equidade e devido processo legal, que oferecem a melhor interpretação construtiva da prática jurídica da comunidade. O "direito como integridade" é mais inflexivelmente interpretativo do que o convencionalismo ou o pragmatismo, e é tanto o produto da interpretação abrangente da prática jurídica quanto sua fonte de inspiração. Esse conceito também enfatiza a importância da integração do direito com os valores que decorrem da moralidade política da comunidade, visando à dignidade dos jurisdicionados e permitindo que todos na comunidade possam almejar uma vida boa. Além disso, o modelo interpretativo de decisão judicial proposto por Dworkin destaca a distinção entre o as regras positivadas pelo texto

²⁴ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) STRECK, Lenio Luiz. Que é isto – A exigência de coerência e integridade no novo código de processo civil? *In: Hermenêutica e jurisprudência no Código de Processo Civil: coerência e integridade*. Lenio Luiz Streck, Eduardo Arruda Alvim e George Salomão Leite (coords.). p.160-181. 2ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 175; (ii) DWORKIN, Ronald. **Justiça para ouriços**. Tradução de Pedro Elói Duarte. Coimbra: Almedina, 2012. p. 336 e 423-430; (iii) DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1990. p. 272-273 e 291; (iv) DWORKIN, Ronald. A conferência Mccorckle de 1984: as ambições do direito para si próprio. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 4, n. 8, p. 9-31, julho - dezembro de 2007. p. 19.

legislativo e o direito como um todo, enfatizando a importância da interpretação dos princípios da moralidade política como a melhor justificação disponível para as decisões políticas anunciadas pelo direito positivo.

Explicabilidade: Está relacionada à capacidade de um sistema de IA fornecer explicações e justificativas para suas decisões e previsões. É a transparência do sistema, permitindo compreender as razões por trás de suas ações, escolhas e previsões²⁵.

Features: São funcionalidades ou características específicas dos dados que fornecem benefícios ou resolvem problemas reais no contexto do sistema ou modelo de inteligência artificial. Elas desempenham um papel fundamental na solução de tarefas, orientando a máquina sobre o que ela deve "prestar atenção" durante o aprendizado e uso dos dados. As *features* são as informações relevantes extraídas do conjunto de dados para alimentar o modelo e permitir sua aprendizagem e tomada de decisão²⁶.

Heurísticas²⁷: Heurísticas são atalhos cognitivos utilizados pelo cérebro humano para tomar decisões rápidas e intuitivas, baseando-se em um conjunto limitado de pistas ou informações relevantes. São modelos de pensamento típicos do Sistema

²⁵ ALVES; Marco Antônio Sousa; ANDRADE, Otávio Morato de. Da "caixa-preta" à "caixa de vidro": o uso da *explainable artificial intelligence* (XAI) para reduzir a opacidade e enfrentar o enviesamento em modelos algorítmicos. **Direito Público**, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5973. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5973>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 361

²⁶ CRESPO, Marcelo. **Inteligência artificial, machine learning e deep learning: relações com o Direito Penal**. In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021. p. 1.006.

²⁷ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) LIMA, George Marmelstein. A justiça em seu pior e melhor ângulo: vieses cognitivos na análise da prova audiovisual. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**. vol. 184. ano 29. p. 161-182. São Paulo: Ed. RT, outubro 2021. p. 163; (ii) TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 678 e 3006; (iii) PEER, Eyal; GAMLIEL, Eyal. Heuristics and Biases in Judicial Decisions. **Court Review: The Journal of the American Judges Association**, vol 49, p. 114-118, 1 jan. 2013. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/ajacourtreview/422>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 114; (iv) TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. **Science**, v. 185, n. 4157, p. 1124-1131, 27 set. 1974. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>. Acesso em: 24 fev. 2023.

1, caracterizados pela rapidez e intuição. As heurísticas surgem devido à limitação dos recursos cognitivos e motivacionais, permitindo que as pessoas tomem decisões cotidianas de forma eficiente. Embora sejam geralmente adaptativas, podem levar a decisões sub-ótimas quando dependemos de um conjunto limitado de informações, resultando em viés sistemático.

Heurística da ancoragem: conceito psicológico que descreve o fenômeno em que as pessoas tendem a basear suas decisões e julgamentos em informações iniciais, chamadas de âncoras, mesmo que essas informações sejam irrelevantes ou insuficientes para a situação em questão²⁸. No contexto judicial, a ancoragem ocorre quando os juízes são influenciados por sugestões ou valores apresentados, como a reivindicação de danos feita pelos demandantes ou a quantidade de pena sugerida pelo promotor de justiça²⁹. Essas âncoras, juntamente com a experiência legal e o histórico pessoal, colocam os juízes em um estado inicial a partir do qual iniciam a valoração do caso posto em juízo, podendo afetar suas decisões de forma inconsciente e involuntária.

Impulsos processuais simples: São as etapas processuais que envolvem soluções uniformizadas no sistema jurídico, apresentam análise de prova simplificada, têm uma alta incidência numérica e podem ser resolvidas por meio da aplicação de modelos de peças judiciais. São exemplos de impulsos simples os despachos designando audiências, a prolação de sentenças padrão em casos de responsabilidade civil por danos morais devido a inscrição indevida em órgãos de proteção ao crédito, e decisões sobre a concessão de tutela de urgência para busca e apreensão de bens móveis. Portanto, os impulsos simples são aqueles que podem ser tratados de forma automatizada e padronizada, enquanto os impulsos complexos exigem uma abordagem mais individualizada e artesanal por parte dos profissionais do direito. No atual estado da arte dos modelos de IA disponíveis para apoio à decisão judicial, a automatização robotizada é recomendada apenas para

²⁸ KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: Duas formas de pensar**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição - Edição do Kindle. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. p. 182.

²⁹ GUTHRIE, Chris P.; RACHLINSKI, Jeffrey J.; WISTRICH, Andrew J. Inside the Judicial Mind. **Cornell Law Review**, vol. 86, no. 4, May 2001, pp. 777-830. DOI 10.2139/ssrn.257634. Disponível em: <http://www.ssrn.com/abstract=257634>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 829.

os impulsos simples, enquanto os impulsos complexos requerem uma análise mais cuidadosa e envolvem aspectos que ainda exigem a atuação humana³⁰.

Impulsos processuais complexos: São as etapas processuais que não possuem soluções uniformizadas no sistema, apresentam considerável carga moral, dificuldade probatória e/ou consequências problemáticas, têm baixa incidência numérica e exigem a elaboração de peças judiciais de forma mais artesanal. São exemplos de impulsos complexos típicos as decisões sobre a concessão de tutela de urgência ou sentenças em situações atípicas e carentes de precedentes específicos, que possuem um impacto notável na esfera jurídica dos litigantes. Já os impulsos complexos trágicos são ainda mais raros na literatura e envolvem decisões sobre ações com pretensões atípicas, como a análise de constitucionalidade material de um preceito legal, com provas insuficientes, e cujas consequências podem ser consideradas desastrosas em casos de procedência, improcedência ou parcial procedência³¹.

Integridade³²: Refere-se à necessidade de os juízes construírem seus argumentos de forma integrada ao conjunto do Direito, levando em conta os princípios políticos relevantes para a comunidade e os princípios de justiça, equidade e devido processo legal. A integridade atua como um freio contra arbitrariedades interpretativas e limita o decisionismo voluntarista e antidemocrático. Ela exige que as decisões judiciais sejam fundamentadas de maneira coerente com o conjunto do direito, evitando a adoção de dois pesos e duas medidas e garantindo um

³⁰ ZANON JR., Orlando Luiz. **Manual de Gestão Judicial**. 1ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanc, 2021. p. 45-46.

³¹ ZANON JR., Orlando Luiz. **Manual de Gestão Judicial**. 1ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanc, 2021. p. 45-46.

³² Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) STRECK, Lenio Luiz. Que é isto – A exigência de coerência e integridade no novo código de processo civil? *In: Hermenêutica e jurisprudência no Código de Processo Civil: coerência e integridade*. Lenio Luiz Streck, Eduardo Arruda Alvim e George Salomão Leite (coords.). p.160-181. 2ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 162-163 e 175; (ii) STRECK, Lenio Luiz. **Comentários ao código de processo civil**. Org. Lenio Luiz Streck, Dierle Nunes, Leonardo Carneiro da Cunha; coordenador executivo Alexandre Freire. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 1.491; (iii) BARCELLOS, Logan Caldas. **A legitimidade democrática da jurisdição constitucional e o contramajoritarismo no contexto da judicialização da política e do ativismo judicial**. *Revistas Prismas*. Brasília, v. 8, n. 1, p. 1-43, jan./jun. 2011. p.34; (iv) MENDES, Gilmar Ferreira; STRECK, Lenio. **Comentários à Constituição do Brasil**. J. J. Gomes Canotilho... [et al.]. 2. ed – São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p.1423-1424.

tratamento justo e equitativo. Portanto, a coerência está relacionada à consistência lógica entre casos semelhantes, enquanto a integridade está ligada à construção argumentativa integrada ao conjunto do Direito, garantindo tratamento igualitário e evitando arbitrariedades interpretativas. Ambos os princípios são fundamentais para a legitimidade das decisões judiciais e são aplicáveis a todos os sujeitos processuais, desde juízes de primeira instância até as mais altas cortes do país.

Inteligência artificial (IA)³³: Campo multidisciplinar que abrange diversas tecnologias e áreas de estudo, como robótica, processamento de linguagem natural, mineração de dados, redes neurais artificiais, algoritmos e sistemas de aprendizado de máquina. É um termo amplo e abrangente que descreve a capacidade das máquinas em imitar o pensamento humano e executar tarefas específicas por meio de programas de computador desenvolvidos para aprendizagem e padronização. Em relação ao desenvolvimento científico atual, o foco está principalmente na IA fraca, uma vez que a criação de máquinas amplamente inteligentes que se equiparem à capacidade de abstração e raciocínio humanos ainda está distante. Portanto, quando se menciona a inteligência artificial, geralmente está se referindo à IA fraca ou específica, dada sua aplicabilidade atual.

³³ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 75; (ii) FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociale S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5. p. 20; (iii) HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 20-21; (iv) CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.ª reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em: 14 fev. 2023; (v) BRASIL. Senado Federal. CUEVA, Ricardo Villas Bôas *et al.* **Relatório Final da comissão de juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>. Acesso em: 14 fev. 2023. p. 17; (vi) BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 332 de 21/08/2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. DJe/CNJ, nº 274, de 25/08/2020, p. 4-8; (vii) ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020**. US Code, Chapter 119, Sec. 9401. Definitions. Public Law 116–283, div. E, §5002, Jan. 1, 2021, 134 Stat. 4523. Disponível em: <https://uscode.house.gov/view.xhtml?req=granuleid:USC-prelim-title15-section9401&num=0&edition=prelim>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Inteligência Artificial Forte: Consiste no objetivo de construir máquinas ou sistemas com habilidades que se aproximem da inteligência geral humana, ou seja, capazes de realizar qualquer tarefa intelectual que um ser humano possa fazer³⁴. A IA forte busca criar máquinas com capacidades abrangentes, como raciocínio, planejamento, aprendizado e comunicação em linguagem natural, que possam integrar e utilizar todas essas capacidades conjuntamente. No entanto, é importante ressaltar que a IA forte ainda é um projeto ambicioso e distante da realidade atual³⁵.

Inteligência Artificial Fraca: Refere-se às máquinas ou sistemas desenvolvidos para desempenhar tarefas específicas e limitadas. A IA fraca tem um propósito bem definido e geralmente apresenta um desempenho superior ao dos seres humanos nessa tarefa específica³⁶. Esses sistemas se beneficiam da capacidade de processamento de dados em larga escala dos computadores atuais, mas não conseguem realizar atividades além daquelas para as quais foram programados. A IA fraca é mais comumente encontrada na realidade do cotidiano e é capaz de emular a realização de tarefas específicas, mas não busca replicar a inteligência geral humana³⁷.

Inteligência artificial explicável (XAI)³⁸: Consiste na capacidade de um sistema de IA de fornecer explicações claras e compreensíveis para suas previsões e

³⁴ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 22.

³⁵ MORAIS DA ROSA, Alexandre. **A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito**. Revista de Direito da Faculdade Guanambi, Guanambi, v. 6, n. 02, e259, jul./dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.29293/rdfg.v6i02.259>. Disponível em: <http://revistas.faculadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021. Acesso em 15 de dezembro de 2021. p. 8.

³⁶ HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 77-78.

³⁷ MORAIS DA ROSA, Alexandre. **A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito**. Revista de Direito da Faculdade Guanambi, Guanambi, v. 6, n. 02, e259, jul./dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.29293/rdfg.v6i02.259>. Disponível em: <http://revistas.faculadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021. Acesso em 15 de dezembro de 2021. p. 8.

³⁸ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) ALVES; Marco Antônio Sousa; ANDRADE, Otávio Morato de. Da “caixa-preta” à “caixa de vidro”: o uso da *explainable artificial intelligence* (XAI) para reduzir a opacidade e enfrentar o enviesamento em modelos algorítmicos. **Direito Público**, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5973. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5973>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 361; (ii) GUNNING, D.; AHA, D. DARPA's Explainable Artificial Intelligence

decisões. A XAI, ou Inteligência Artificial Explicável, refere-se a sistemas inteligentes que possuem a capacidade de explicar suas operações e previsões de uma maneira que possa ser compreendida pelos humanos. Ela busca fornecer estratégias visuais ou textuais que ofereçam uma compreensão qualitativa do processo de tomada de decisão do sistema. Algumas técnicas e ferramentas utilizadas para alcançar a explicabilidade da inteligência artificial incluem a curadoria adequada de dados, a governança de algoritmos, a explicação dos modelos e a transparência e auditoria. É importante destacar que a XAI busca transformar os modelos de IA de "caixas-pretas" em sistemas mais compreensíveis e explicáveis para os usuários humanos.

Juiz Hércules³⁹: Metáfora utilizada por Ronald Dworkin para representar um magistrado idealizado que possui habilidades como capacidade, sabedoria, paciência e sagacidade sobre-humanas. Esse juiz hipotético tem a responsabilidade de, a cada decisão proferida, construir argumentos com base nas regras em vigor e também em princípios abstratos e concretos que justifiquem coerentemente todos os precedentes anteriores, bem como as disposições constitucionais e legislativas aplicáveis. O Juiz Hércules deve construir um esquema de princípios abstratos e concretos que justifique coerentemente todos os precedentes do direito costumeiro, as disposições constitucionais e legislativas, levando em conta a ordenação vertical (diferentes estratos de autoridade) e a ordenação horizontal (consistência entre decisões no mesmo nível). Além disso,

(XAI) Program. **AI Magazine**, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 44-58, 2019. DOI: 10.1609/aimag.v40i2.2850. Disponível em: <https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/2850>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 44; (iii) DEEKS, Ashley. The Judicial Demand for Explainable Artificial Intelligence. **Columbia Law Review**, v. 119, n. 7, p. 1829–1850, 2019. p. 1834; (iv) ADADI, Amina; BERRADA, Mohammed. Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI). [s. l.] **IEEE Access**, v. 6, p. 52138–52160, 2018. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2870052>. Acesso em 1 de março de 2023. p. 52142-52143; (v) NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing**. 3ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022. p. 163.

³⁹ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002. p.165 e p.182-183; (ii) ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-DWORKIN/>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 5.

deve ser capaz de compreender a totalidade do ordenamento jurídico como uma teia inconsútil e tomar decisões apropriadas, levando em consideração a coerência e a integridade com a história institucional do Direito e respeitando a força gravitacional dos precedentes judiciais anteriores. Além disso, o Juiz Hércules deve realizar uma leitura moral dos preceitos normativos, interpretando as cláusulas abstratas de acordo com critérios de moralidade política que reflitam os princípios jurídicos que regem a comunidade. No entanto, essa leitura moral não deve ser baseada na apreciação subjetiva do próprio juiz, mas sim na moralidade política pressuposta pelas leis e instituições da comunidade. Os argumentos com base nas preferências pessoais discricionárias do juiz devem ser desprezados, e a deliberação deve ser fundamentada na moralidade institucional. Isso não significa ceder às pressões de grupos majoritários, mas sim levar em consideração os princípios jurídicos que sustentam as instituições sociais. O Juiz Hércules também deve defender a moralidade constitucional, mesmo que isso signifique contrariar opiniões populares. Em resumo, o conceito operacional de "Juiz Hércules" envolve um magistrado idealizado que possui habilidades excepcionais, tempo infinito à disposição e responsabilidades amplas, capaz de construir um esquema de princípios coerentes, considerando a totalidade do ordenamento jurídico, a história institucional, a moralidade política e a defesa da moralidade constitucional.

Método bifásico de arbitramento do dano moral: técnica de arbitramento de indenizações por danos morais que consiste em duas fases. Na primeira fase, é estabelecido um valor básico ou inicial da indenização, com base em precedentes jurisprudenciais relacionados a casos semelhantes. Esse valor é calculado utilizando critérios racionais e estatísticos. Na segunda fase, procede-se à fixação definitiva da indenização, levando em consideração as peculiaridades e circunstâncias específicas do caso em questão⁴⁰. O objetivo do método bifásico é alcançar um arbitramento equitativo, que combine a igualdade de tratamento para casos semelhantes com a consideração das particularidades de cada situação⁴¹.

⁴⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.152.541/RS**. Recorrente: Maria Cecília de Castro Baraldo. Recorrido: Câmara de Dirigentes Lojistas de Porto Alegre. Relator Ministro Paulo de Tarso Sanseverino, Terceira Turma, julgado em 13/9/2011. Brasília, DJe 21/09/2011, RJTJRS vol. 285 p. 41, RSTJ vol. 224 p. 379.

⁴¹ MARTINS-COSTA, Judith. Dano moral à brasileira. **RIDB**, Ano 3 (2014), nº 9, pp. 7073-7122.

Mitigação de vieses cognitivos (Desenviesamento humano ou *debiasing*)⁴²:

Consiste na aplicação de técnicas e estratégias com o objetivo de reduzir ou eliminar a influência dos vieses cognitivos no processo de tomada de decisão humana. Dessa forma, busca-se alcançar uma maior imparcialidade e reduzir os erros sistemáticos. As técnicas propostas para o desenviesamento no campo do direito incluem mudança de hábitos mentais, identificação e superação de respostas intuitivas, ampliação do debate processual, *debiasing* através do direito material e o treinamento adequado dos juízes. Todas essas técnicas, em conjunto, buscam promover a conscientização dos vieses cognitivos e incentivar uma abordagem mais reflexiva e deliberada na tomada de decisões, visando a alcançar uma maior imparcialidade e qualidade nas decisões judiciais.

Modelo: um modelo é uma representação abstrata de um processo e é uma simplificação. Ele não pode capturar toda a complexidade do mundo real ou a sutileza da comunicação humana. Os modelos são influenciados por objetivos,

Disponível em: <http://www.idb-fdul.com/> ISSN: 2182-7567. Acesso: 7 mar. 2023.

⁴² Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) CHAVES, Rômulo Ventura de Oliveira Lima. As decisões e o inconsciente: uma análise sobre o sistema cognitivo limitado e as técnicas de desenviesamento aplicáveis ao judiciário. In: LIMA, George Marmelstein; GONÇALVES, Caio Rodrigues; e SERAFIM, Matheus Casimiro Gomes (org.). **Vieses cognitivos e decisão judicial: contribuições das ciências cognitivas para o Direito**. 1º ed. Fortaleza: Mucuripe, 2021. <https://doi.org/10.29327/542325>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 258; (ii) FREITAS, Juarez. O desafio do desenviesamento do intérprete jurídico. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; ANTUNES DE SOUZA, Maria Cláudia da Silva (org.). **Direito ambiental e sustentabilidade**, vol. 2, 2016. ISBN: 978-84-16724-35-2. Disponível em <https://iuaca.ua.es/it/documentos/documentos/ebooks/ebook-univali-2016-v2.pdf#page=10>. Acesso em: 18 de abril de 2023. p. 14-15 e 25; (iii) TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 4397; (iv) WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Vieses da Justiça: como as heurísticas e vieses opera, nas decisões penais e a atuação contraintuitiva**. 2ª edição. Florianópolis: Emais, 2021. p. 83-84; (v) CROSKERRY, Pat; SINGHAL, Geeta; MAMEDE, Sílvia. Cognitive debiasing 2: impediments to and strategies for change. **BMJ Quality & Safety**, v. 22, n. Suppl 2, seq. Narrative review, p. ii65–ii72, 1 out. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001713>. Acesso em: 26 Fev. 2023; (vi) FREITAS, Juarez. A hermenêutica jurídica e a ciência do cérebro: como lidar com os automatismos mentais. **Revista da AJURIS**, v. 40, n. 130, p. 223-244, junho de 2013. p. 239-240; (vii) NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing**. 3ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022. p. 252 e 319; (viii) SUNSTEIN, Cass R; JOLLS, Christine. Debiasing through Law. **John M. Olin Program in Law and Economics Working Paper**, n. 225, 2004. Disponível em: https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1157&context=law_and_economics. Acesso em: 20 de maio de 2023. p. 32-33.

ideologias, valores e desejos de seus desenvolvedores e que afetam as escolhas que são feitas ao coletar dados e formular perguntas. Em essência, os modelos são opiniões expressas por meio de matemática. Para evitar distorções indesejáveis, é importante que os sistemas automatizados incorporem valores humanos nos modelos, mesmo que isso afete a eficiência⁴³.

Modelo de IA: É um sistema computacional que utiliza algoritmos e técnicas de aprendizado de máquina para processar dados e realizar tarefas específicas. Ele é desenvolvido com base em um conjunto de dados de treinamento e é capaz de aprender a partir desses dados, identificar padrões e tomar decisões ou fazer previsões com base nesses padrões. O modelo de IA pode ser aplicado em várias áreas, incluindo o Poder Judiciário, para auxiliar em tarefas como automação de processos, análise de dados, tomada de decisões, classificação de casos, entre outras⁴⁴.

Modelos miméticos: São algoritmos de inteligência artificial que são treinados com dados de um indivíduo específico em uma determinada área de conhecimento, com o objetivo de simular e prever com precisão o comportamento desse indivíduo em novas situações semelhantes. Esses modelos são projetados para produzir resultados que se assemelham ao que a pessoa específica faria nessas situações, interagindo com novos ambientes e indivíduos. Eles vão além das abordagens anteriores ao adaptarem-se e serem personalizados para cada indivíduo, internalizando suas subjetividades e não apenas reproduzindo comportamentos fixos e pré-selecionados⁴⁵.

⁴³ O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como a big data aumenta a desigualdade e ameaça à democracia**. tradução Rafael Abraham. 1. ed. Santo André, SP: Editora Rua do Sabão, 2020. E-book. p. 21-24.

⁴⁴ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 332 de 21/08/2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. DJe/CNJ, nº 274, de 25/08/2020, p. 4-8.

⁴⁵ MCILROY-YOUNG, Reid; KLEINBERG, Jon; SEN, Siddhartha; BAROCAS, Solon; ANDERSON, Ashton. Mimetic Models: Ethical Implications of AI that Acts Like You. In: **AIES '22: Proceedings of the 2022 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society**, July 2022, pp.479–490. Oxford United Kingdom: ACM, 26 jul. 2022. DOI 10.1145/3514094.3534177. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3514094.3534177>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 479.

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): São um conjunto de metas universais estabelecidas pela Agenda 2030⁴⁶. Os ODS visam abordar os principais desafios sociais, econômicos e ambientais enfrentados globalmente, como a pobreza, a fome, a desigualdade, a mudança climática, a preservação dos recursos naturais, entre outros. Os 17 ODS abrangem uma ampla gama de áreas e são projetados para serem alcançados até o ano de 2030⁴⁷.

Opacidade: Refere-se à falta de transparência dos modelos de IA resultando em dificuldade de compreender seu funcionamento interno e os percursos lógicos que levaram às decisões tomadas. É comparada a uma "caixa-preta" que esconde os processos internos do algoritmo⁴⁸.

Plataforma Codex: É uma solução nacional desenvolvida pelo Tribunal de Justiça de Rondônia em colaboração com o CNJ. A plataforma Codex atua como um *data lake* de informações processuais, agregando dados estruturados e não estruturados de documentos processuais. Ela pode ser utilizada em várias aplicações, como relatórios de inteligência de negócios, pesquisas unificadas e inteligentes, alimentação automatizada de dados estatísticos e criação de modelos de inteligência artificial. O Codex funciona como um atualizador automatizado do DataJud, consolidando os dados disponíveis sobre os processos⁴⁹.

Plataforma Sinapses: A plataforma Sinapses é uma solução em nuvem desenvolvida pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) em parceria com o Tribunal de Justiça de Rondônia, conforme regulamentado pela Portaria CNJ nº 271/2020. Essa plataforma tem como objetivo facilitar o uso de Inteligência Artificial (IA) no âmbito do Poder Judiciário brasileiro, proporcionando uma infraestrutura comum

⁴⁶ **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Nações Unidas, Brasil, 2022. Disponível em: < <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2022.

⁴⁷ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Agenda 2030 no Poder Judiciário.** Disponível em <https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/agenda-2030/>. Acesso em 10/2/2022.

⁴⁸ SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. **Jurisdição e inteligência artificial.** Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 122–145, 2021. Disponível em: <https://esjud.tjac.jus.br/periodicos/index.php/esjudtjac/article/view/19>. Acesso em: 3 jan. 2022. p.138.

⁴⁹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório final gestão Ministro Luiz Fux: programa Justiça 4.0** [livro eletrônico]. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/af-pnud-relatorio-v3-web.pdf>. Acesso em 14 de fevereiro de 2023. p. 77.

para o desenvolvimento, armazenamento, distribuição e conexão de modelos de IA em larga escala em todo o país. A plataforma Sinapses funciona como um repositório centralizado de modelos de IA permitindo que cada tribunal construa e compartilhe seus próprios modelos, além de utilizar os modelos desenvolvidos por outros tribunais⁵⁰. Para garantir a segurança e a transparência, o código fonte dos modelos e suas atualizações são centralizados no repositório de códigos do CNJ, evitando cópias não autorizadas. A plataforma Sinapses é um meio que visa promover a colaboração, transparência, aprimoramento e divulgação de projetos de IA no Poder Judiciário. Além disso, o CNJ é responsável por incentivar investimentos em pesquisa e desenvolvimento de IA pelos órgãos judiciários, abrangendo projetos relacionados à automação de processos judiciais, análise de dados judiciais, e fornecimento de soluções de apoio à decisão dos magistrados ou à elaboração de atos judiciais. A plataforma Sinapses desempenha um papel central na promoção e regulamentação desses esforços de IA no contexto do Poder Judiciário brasileiro⁵¹.

Processamento de Linguagem Natural (PLN)⁵²: É uma área da inteligência artificial que se concentra no desenvolvimento de modelos computacionais para realizar tarefas que dependem de informações expressas em alguma língua natural. O PLN permite que um programa de computador leia, reconheça e extraia o sentido de um texto. Envolve aspectos como fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática.

⁵⁰ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório final gestão Ministro Luiz Fux: programa Justiça 4.0** [livro eletrônico]. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/af-pnud-relatorio-v3-web.pdf>. Acesso em 14 de fevereiro de 2023. p. 4.

⁵¹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário. DJe/CNJ nº 389/2020, de 9/12/2020, p. 2-4.

⁵² Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 82; (ii) PEREIRA, Sílvio do Lago. **Processamento de linguagem natural**. Disponível em <https://www.ime.usp.br/~slago/IA-pln.pdf>. Acesso em 9 de janeiro de 2022. p. 1; (iii) LAGE, Fernanda de Carvalho. **Manual de Inteligência Artificial no Direito brasileiro**. Salvador: Editora JusPodivm, 2021. p. 61; (iv) BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 108.

Processamento dual⁵³: Nos anos 70, inspirados pelas ideias de Herbert Simon, Daniel Kahneman e Amos Tversky iniciaram experimentos com grupos de estudantes, paulatinamente reunindo divergências em relação à Teoria da Utilidade Esperada da Economia Neoclássica. Esses estudos culminaram na publicação do ensaio "Julgamento sob Incerteza: Heurísticas e Vieses. De acordo com os referidos autores, existem, em síntese, duas formas de pensar: rápida e intuitiva (sistema 1) e devagar e lógica (sistema 2). O sistema 1 é automático e opera sem esforço, gerando sugestões para o sistema 2, que é mobilizado quando surge uma questão para a qual o sistema 1 não oferece uma resposta. A maior parte do que um ser humano pensa e faz origina-se do sistema 1, mas o sistema 2 assume o controle quando as coisas ficam difíceis e normalmente tem a última palavra. A divisão de trabalho entre os sistemas é altamente eficiente, minimizando o esforço e otimizando o desempenho. O processamento dual consiste em dois sistemas igualmente importantes: o Sistema 1 e o Sistema 2. Não há hierarquia entre eles, mas sim uma relação de adequação conforme a situação da vida. O Sistema 1 é rápido e emocional, enquanto o Sistema 2 é mais lento e racional. Quando entram em confronto, as pessoas tendem a confiar mais no Sistema 1. O Sistema 1 é influenciado pela biologia e experiência pessoal, enquanto o Sistema 2 é moldado pela cultura e ensino formal. O Sistema 1 propõe respostas intuitivas, enquanto o Sistema 2 monitora e pode intervir para que ocorra o raciocínio analítico ou ratificar a resposta heurística.

Programa Justiça 4.0: Trata-se de um programa que visa a modernizar o sistema de justiça no Brasil, por meio da adoção de tecnologias avançadas, inovação e efetividade na realização da justiça para todos. O programa envolve uma parceria entre o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), contando com o apoio de instituições importantes

⁵³ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: Duas formas de pensar**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição - Edição do Kindle. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. p. 29-36, 90-91 e 174; (ii) TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 2887, 2943 e 2981; (iii) WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Vieses da Justiça: como as heurísticas e vieses opera, nas decisões penais e a atuação contraintuitiva**. 2ª edição. Florianópolis: Emais, 2021; (iv) FREITAS, Juarez. A hermenêutica jurídica e a ciência do cérebro: como lidar com os automatismos mentais. **Revista da AJURIS**, v. 40, n. 130, p. 223-244, junho de 2013. p. 228.

como o Conselho da Justiça Federal (CJF), o Tribunal Superior Eleitoral (TSE), o Superior Tribunal de Justiça (STJ) e o Conselho Superior da Justiça do Trabalho (CSJT). Os principais objetivos do Programa Justiça 4.0 são modernizar o sistema de justiça, garantir serviços mais eficientes, rápidos e acessíveis à população e promover uma transformação digital completa no sistema de justiça do país. O programa envolve o desenvolvimento de tecnologias e ferramentas de inteligência artificial, incluindo uma plataforma nacional para armazenamento, treinamento supervisionado, controle de versionamento, distribuição e auditoria de modelos de Inteligência Artificial a serem utilizados pelo Poder Judiciário.

Raciocínio motivado: Refere-se à tendência inconsciente de buscar justificativas ou argumentos que confirmem as próprias crenças preexistentes. É um tipo de raciocínio enviesado que busca validar uma conclusão desejada, independentemente da evidência objetiva⁵⁴.

Redes neurais artificiais (RNAs)⁵⁵: As redes neurais artificiais (RNAs) são algoritmos que imitam a estrutura biológica das redes neurais no cérebro humano. Elas são compostas por "neurônios" artificiais interconectados, organizados em camadas. Cada camada da RNA processa informações e escolhe recursos específicos para aprender, como curvas, bordas ou outros padrões relevantes para uma determinada tarefa. O aprendizado ocorre através do ajuste dos pesos das

⁵⁴ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 2859.

⁵⁵ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) MORAIS DA ROSA, Alexandre. **A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito**. Revista de Direito da Faculdade Guanambi, Guanambi, v. 6, n. 02, e259, jul./dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.29293/rdfg.v6i02.259>. Disponível em: <http://revistas.faculadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021. p. 2; (ii) CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.ª reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em 14 fev. 2023; (iii) SÁ ELIAS, Paulo. **Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito**. Publicado em 12 de novembro de 2017; disponível em http://35.238.111.86:8080/jspui/bitstream/123456789/278/1/Elias_Paulo_Algoritmos%2C%20intelig%C3%Aancia%20artificial%20e%20o%20direito.pdf. Acesso em 9 de janeiro de 2022; (iv) ZANON JUNIOR, O. L.; KIRTSCHIG, G. **Argumentação jurídica e aprendizado profundo**. Direito Público, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5958. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5958>. Acesso em: 19 set. 2022. p. 200.

conexões entre os neurônios, de acordo com os padrões e associações detectados nas unidades de entrada. Essas redes podem ser utilizadas para realizar várias tarefas de processamento de dados, como reconhecimento de padrões, classificação, regressão e tomada de decisões.

Robô-classificador⁵⁶: É um sistema automatizado que utiliza técnicas de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina para identificar, filtrar e classificar documentos e informações relevantes para fundamentar as decisões de juízes humanos. Esses robôs são capazes de realizar tarefas como encontrar dispositivos normativos, precedentes judiciais, decisões anteriores e outros modelos de documentos relacionados a um caso em exame. Eles podem ser utilizados para triar processos, identificando aqueles relacionados a precedentes vinculantes ou que requerem tramitação suspensa. O grau de intervenção humana nesse tipo de modelo é máximo, e as sugestões feitas pelos algoritmos podem ser decisivas para a construção dos argumentos humanos. Alguns exemplos são o "Victor" do STF, o "Athos" do STJ e a "Elis" do Tribunal de Justiça de Pernambuco. Esses robôs-classificadores realizam tarefas específicas de triagem, indexação, agrupamento automático, busca por similares e análise de informações relevantes para agilizar e otimizar o processo decisório no contexto jurídico.

Robô-relator⁵⁷: É um modelo de IA que utiliza técnicas avançadas de processamento de linguagem natural e inteligência artificial para extrair, condensar e estruturar informações relevantes de documentos processuais. Esses robôs são capazes de identificar documentos similares, analisar a estrutura e o conteúdo de cada peça processual, e identificar elementos como descrição de fatos, textos legais, citações jurisprudenciais e outras estruturas argumentativas. Eles possuem um processamento de linguagem natural sofisticado, capaz de identificar relações sintáticas, semânticas e pragmáticas nos documentos. O robô-relator busca

⁵⁶ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 95-98.

⁵⁷ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 98-99.

equilibrar a intervenção humana com a do algoritmo, permitindo que o julgador aceite ou recuse as minutas e relatórios elaborados pela máquina. A transparência é garantida, pois o julgador continua sendo o responsável pela decisão proferida, mantendo o dever de fundamentação adequada. Esses robôs-relatores podem elaborar "decisões pré-fabricadas" para os julgadores, fornecendo informações sobre as principais peças processuais, argumentos utilizados e até mesmo sugestões de decisões com base em casos anteriores. Alguns exemplos são o "Sócrates 2.0" do STJ, a "Clara" do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Norte e a dupla "Sigma" e "Sinara" desenvolvida pelo Tribunal Regional Federal da 3ª Região. Esses robôs-relatores visam otimizar o julgamento de demandas massificadas e repetitivas, proporcionando suporte à decisão judicial, agilizando o processo de análise de casos similares e contribuindo para a coerência e integridade das decisões.

Robô-julgador⁵⁸: É um modelo de inteligência artificial aplicado ao Poder Judiciário que realiza julgamentos totalmente automatizados, decidindo diretamente o processo judicial submetido a ele, sem a necessidade de intervenção humana. Nesse caso, o resultado gerado pelo algoritmo é considerado como a própria decisão judicial, e a intervenção humana ocorre apenas em uma fase revisora ou recursal, caso haja inconformismo por alguma das partes envolvidas. A intervenção do algoritmo é realizada em sua plenitude, enquanto a intervenção humana ocorre somente eventualmente, se provocada por uma das partes. Um exemplo é o sistema de resolução de disputas de acidentes de trânsito (TADRS) adotado por tribunais e polícia de trânsito em várias províncias da China⁵⁹. Esse sistema utiliza algoritmos de extração de informações, aprendizado profundo e tomada de decisão automatizada para analisar dados factuais-chave dos registros da polícia de trânsito, aplicar regras legais relevantes e sugerir soluções para os casos. As sugestões podem ser apresentadas aos tomadores de decisão humanos ou exibidas aos usuários de plataformas de mediação online.

⁵⁸ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 100-101.

⁵⁹ ZHENG, George G. China's Grand Design of People's Smart Courts. **Asian Journal of Law and Society**, v. 7, n. 3, p. 561–582, out. 2020. <https://doi.org/10.1017/als.2020.20>. p. 573-574.

Romance em cadeia⁶⁰: Analogia proposta por Dworkin para descrever a atividade judicial na tomada de decisões em casos difíceis. Assim como um grupo de romancistas trabalha em colaboração para escrever um romance em série, em que cada escritor interpreta e adiciona um novo capítulo à história, os juízes também interpretam os casos com base nas decisões anteriores e contribuem para o desenvolvimento contínuo da jurisprudência. Cada juiz é como um romancista na corrente, responsável por ler e interpretar o trabalho anterior dos outros juízes e contribuir para a história em andamento. O objetivo é alcançar a melhor interpretação e decisão possível, assim como os romancistas trabalham para criar o melhor romance possível, apesar de ser produzido por muitas mãos diferentes.

Ruído⁶¹: Consiste na inconsistência e na falta de padrão nos julgamentos humanos, resultando em variações aleatórias nos resultados de decisões que deveriam ser uniformes. É um fenômeno indesejado que gera injustiças, desconfiças, custos financeiros para instituições públicas ou privadas e diversos tipos de erros de julgamento e previsão. No contexto judicial, o ruído se torna problemático quando há uma variabilidade assimétrica nos pronunciamentos judiciais, ou seja, tratamento diferenciado de demandantes em situações idênticas devido a aspectos relacionados à identidade pessoal que quem julga. Em suma, o ruído é uma dispersão aleatória de pontos de vista e entendimentos sobre um mesmo fato, resultando em divergência indesejada nos julgamentos e

⁶⁰ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) DWORKIN, Ronald. **Uma questão de princípio**. Tradução Luís Carlos Borges. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 222-223 e 237-240; e (ii) DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1990. p. 276.

⁶¹ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) AMORIM, Amanda Lins Brito Faneco; HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. Ruído, vieses e algoritmos: benefícios e riscos do uso de inteligência artificial no sistema de justiça. **Direito, governança e novas tecnologias II** [Recurso eletrônico on-line]. p. 157-175. organização CONPEDI Coordenadores: Irineu Francisco Barreto Junior; Jonathan Cardoso Régis; José Renato Gaziero Cella. Florianópolis: CONPEDI, 2022. Disponível em <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/906terzx/95r7f985/5740x2t0DbS7p4Nc.pdf>. Acesso em 7 de fevereiro de 2023. p. 161; (ii) TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 3219; (iii) KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 474-481; (iv) SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. SSRN Electronic Journal, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023.

inconfiabilidade dos instrumentos de medição aplicados à realidade (falta de coerência em prejuízo à segurança jurídica).

Ruído de nível: Trata-se de um tipo interpessoal de ruído⁶². Indica a variabilidade nos julgamentos médios feitos por diferentes indivíduos, como juízes de um mesmo tribunal que sistematicamente adotam, cada qual, posturas mais severas ou mais lenientes em casos penais idênticos. Decorre da análise das diferenças nas decisões e nas escalas de julgamento aplicadas por juízes diferentes para avaliar a variabilidade dos julgamentos médios⁶³.

Ruído de padrão: Refere-se a um tipo interpessoal de ruído e consiste na variabilidade nas decisões judiciais entre diferentes juízes devido a critérios pessoais ou valores idiossincráticos⁶⁴. Vislumbra-se com a diferença nas sentenças atribuídas por diferentes juízes para casos semelhantes ou a discrepância nas respostas pessoais dos juízes a um mesmo caso⁶⁵.

Ruído de ocasião: Consiste em um tipo intrapessoal de ruído⁶⁶. Indica a influência de características irrelevantes da situação específica ou do ambiente na tomada de decisão judicial, como dias da semana, horários do dia ou eventos externos. É verificado quando se identifica e mede as discrepâncias nas decisões tomadas pelo mesmo juiz em diferentes ocasiões ou a influência de elementos contextuais irrelevantes nas decisões judiciais proferidas por um mesmo julgador⁶⁷.

⁶² SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 5.

⁶³ KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 474-478-480.

⁶⁴ SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 5.

⁶⁵ KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 474-478-480.

⁶⁶ SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 5.

⁶⁷ KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 474-478-480.

Sociedade 5.0: Refere-se a um novo modelo de sociedade proposto pelo governo japonês, que busca combinar as inovações da quarta revolução industrial (como IoT, *Big Data*, inteligência artificial, uso de robôs e economia compartilhada) para criar uma sociedade superinteligente. Nessa sociedade, as pessoas interagem de forma criativa e responsável, utilizando energia, serviços e conhecimento para promover o desenvolvimento econômico ecologicamente sustentável e melhorar a qualidade de vida de todos⁶⁸.

Teoria da Racionalidade limitada⁶⁹: Herbert Simon, ganhador do Prêmio Nobel de Economia em 1978, alertou sobre a inadequação dos modelos prescritivos de tomada de decisão utilizados na ciência da administração. Ele cunhou o termo "racionalidade limitada" para descrever a tendência das pessoas a tomar decisões com informações incompletas e em situações de pressa. Simon observou que, em contextos organizacionais, as restrições tornam geralmente necessária a escolha de decisões "satisfatórias", em vez de ótimas ou ideais. Ele propôs que tomadores de decisão "de carne e osso" não são seres necessariamente maximizadores de suas preferências e não possuem a capacidade computacional de processamento nem o acesso às informações necessárias para agir dessa maneira. Em vez disso, as pessoas tendem a ajustar suas aspirações ao atingível e privilegiar o resultado considerado "bom o suficiente", o que sugere que o comportamento maximizador é, em diversos momentos, substituído pela satisfação com o que se revela suficiente em dado contexto decisório. O modelo de racionalidade limitada proposto por Simon substitui a maximização da utilidade pela disposição ao comportamento "satisficiente" (satisficing). A psicologia e a economia comportamental mostraram que a ação racional é limitada e que as pessoas usam atalhos cognitivos inconscientes na tomada de decisões. A Teoria da Racionalidade Limitada reconhece essas limitações e a Teoria do processamento dual divide o processo

⁶⁸ NEVES JUNIOR, Paulo Cezar. **Judiciário 5.0 : inovação, governança, usucentrismo, sustentabilidade e segurança jurídica**. São Paulo: Blucher, 2020. p. 95.

⁶⁹ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) LEAL, Fernando; RIBEIRO, Leandro Molhano. Heurística de ancoragem e fixação de danos morais em juizados especiais cíveis no Rio de Janeiro: uma nova análise. **Rev. Bras. Polít. Públicas**, Brasília, v. 8, nº 2, 2018 p.777-799. p. 781; (ii) HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 9, n. 3, p.83-122, 2019. p. 93-96; (iii) MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Guia do Processo Penal Estratégico: De Acordo com a Teoria dos Jogos e MCDA-C**. Editora Emails. Florianópolis, 2021. p.193-194.

decisório em dois sistemas: o intuitivo e heurístico (Sistema 1) e o deliberativo e racional (Sistema 2).

Teria da Resposta Correta⁷⁰: A "resposta correta" refere-se à busca da melhor interpretação e solução para um caso específico, levando em consideração a integridade do Direito, a história institucional da comunidade de princípios envolvida e a moralidade política da comunidade que o juiz serve. Não se trata de encontrar uma única interpretação que resolva o caso, mas sim de empreender um esforço para alcançar a resposta mais adequada ao caso em questão, evitando a discricionariedade e a arbitrariedade na decisão. Essa busca pela "resposta correta" envolve um empreendimento decisório complexo, que requer a articulação dos padrões decisórios, da história institucional e dos precedentes, bem como a construção argumentativa da decisão. O objetivo não é chegar a respostas definitivas e inquestionáveis, mas sim garantir a coerência, a integridade e a estabilidade do Direito, respeitando a autonomia do Direito produzido democraticamente. Nesse sentido, a "resposta correta" é entendida como uma resposta única, resultado de uma operação cognitiva complexa, baseada na argumentação e na verdade paradigmática transitória. Cada caso demanda uma interpretação específica, levando em conta os elementos de determinação e as provas, e a norma jurídica construída para o caso em questão é única. Portanto, o conceito operacional de "resposta correta" implica que o magistrado, no exercício do poder político de dizer o direito do caso concreto, deve empenhar-se em proferir a melhor resposta possível, aquela que seja constitucionalmente adequada, por meio de um empreendimento decisório fundamentado e argumentativamente

⁷⁰ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002. p. 429-446; (ii) SCHULZE, Clenio Jair. A teoria da decisão judicial em Ronald DWORKIN. **Revista da AJURIS**, v. 39, n. 128, dezembro, 2012. Disponível em: <http://ajuris.kinghost.net/OJS2/index.php/REVAJURIS/article/view/733>. Acesso em: 20 fev. 2023. p. 113-114; (iii) ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10; (iv) PEDRON, Flávio Quinaud. Esclarecimentos sobre a tese da única "resposta correta", de Ronald DWORKIN. **Revista CEJ**, Brasília, Ano XIII, n. 45, p. 102-109, abr./jun. 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/819229/ESCLARECIMENTOS SOBRE A TESE DA_%C3%9ANIC_A_RESPOSTA_CORRETA_DE RONALD_DWORKIN. Acesso em: 19 fev. 2023. p. 9; (vi) STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 48-52 e p. 361.

justificado, dialogando com as teses das partes e confrontando as fontes do direito aplicáveis ao caso. Isso requer assumir a responsabilidade política e o compromisso democrático de buscar a decisão mais adequada, em conformidade com o sistema jurídico como um todo.

Vieses cognitivos⁷¹: São erros sistemáticos de julgamento decorrentes do uso de heurísticas em situações de incerteza. São falhas no processamento automático de informações e na tomada de decisões, resultantes da tendência de seguir determinados padrões decisórios ou comportamentais com base em pistas ou gatilhos fornecidos pelo contexto ambiental, mesmo quando essa tendência é irracional. Os vieses cognitivos ocorrem devido à dependência excessiva das heurísticas, levando a distorções na percepção, avaliação e interpretação da informação. Reconhecer esses vieses é importante para tomar decisões mais informadas e justas, minimizando os efeitos negativos dos atalhos cognitivos.

Viés egocêntrico: Refere-se à tendência das pessoas de superestimar suas próprias habilidades, ignorando possíveis falhas⁷². No que diz respeito aos magistrados, o viés egocêntrico é observado quando os juízes avaliam suas

⁷¹ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 3006; (ii) HORTA, Ricardo De Lins e; COSTA, Alexandre Araújo. Das teorias da interpretação à teoria da decisão: por uma perspectiva realista sobre as influências e constrangimentos sobre a atividade judicial. **Revista Opinião Jurídica**, v. 15, n. 20, p. 271-297, Fortaleza, 12 jul. 2017. <https://doi.org/10.12662/2447-6641oj.v15i20.p271-297.2017>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 282; (iii) LIMA, George Marmelstein. A justiça em seu pior e melhor ângulo: vieses cognitivos na análise da prova audiovisual. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**. vol. 184. ano 29. p. 161-182. São Paulo: Ed. RT, outubro 2021. p. 163; (iv) KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: Duas formas de pensar**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição - Edição do Kindle. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Guia do Processo Penal Estratégico: De Acordo com a Teoria dos Jogos e MCDA-C**. Editora Emais. Florianópolis, 2021. p.193-194; (v) WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Vieses da Justiça: como as heurísticas e vieses opera, nas decisões penais e a atuação contraintuitiva**. 2ª edição. Florianópolis: Emais, 2021; (vi) NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing**. 3ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022 e (vii) COSTA, Eduardo José da Fonseca. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**. Orientador: Professor Doutor Nelson Nery Junior. 2016. 187 f. Tese (Doutorado em Direito). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/6986>. Acesso em: 26 fev. 2023.

⁷² WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Vieses da Justiça: como as heurísticas e vieses opera, nas decisões penais e a atuação contraintuitiva**. 2ª edição. Florianópolis: Emais, 2021. p. 55.

próprias habilidades decisórias de forma egocêntrica ou egoísta, subestimando a frequência com que suas decisões são reformadas ou anuladas pelos tribunais⁷³.

Viés algorítmico (*machine bias*)⁷⁴: O viés algorítmico é resultado da influência de objetivos, ideologias, valores e desejos dos desenvolvedores e programadores de modelos de IA, que afetam as escolhas do algoritmo ao coletar e formular dados. Esses modelos matemáticos podem refletir opiniões e preconceitos, que podem surgir devido à curadoria inadequada de dados e resultar em decisões imperfeitas. Além disso, os modelos de IA podem refletir padrões discriminatórios presentes nos dados utilizados em seu treinamento, levando a decisões discriminatórias se os dados contiverem desigualdades, sub-representações ou preconceitos. Em resumo, o viés algorítmico é um reflexo dos vieses cognitivos humanos que podem ser incorporados em sistemas de inteligência artificial devido a fatores sociais e culturais preexistentes aos desenvolvedores e ao treinamento incorreto dos algoritmos.

⁷³ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 4018.

⁷⁴ Conceito operacional desenvolvido a partir das seguintes referências: (i) ALVES; Marco Antônio Sousa; ANDRADE, Otávio Morato de. Da “caixa-preta” à “caixa de vidro”: o uso da *explainable artificial intelligence* (XAI) para reduzir a opacidade e enfrentar o enviesamento em modelos algorítmicos. **Direito Público**, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5973. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5973>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 355; (ii) BAKER, James E.; HOBART, Laurie; and MITTELSTEADT, Matthew. AI for judges. **Center for Security and Emerging Technology**, [s.l.] December 2021. DOI: <https://doi.org/10.51593/20190019>. Disponível em: <https://cset.georgetown.edu/publication/ai-for-judges/>. Acesso em: 28 fev. 2023; (iii) HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Direito e Inteligência Artificial**. Coleção Inteligência Artificial e Jurisdição. Volume 2. DR.IA. Brasília, 2020. p. 28.

SUMÁRIO

RESUMO	XLI
ABSTRACT	XLIII
INTRODUÇÃO	45
CAPÍTULO 1	51
DECISÃO JUDICIAL, DEVER DE FUNDAMENTAÇÃO, COERÊNCIA E INTEGRIDADE.....	51
1.1 O DIREITO COMO PRÁTICA INTERPRETATIVA.....	51
1.2 DEVER DE FUNDAMENTAÇÃO DOS PROVIMENTOS JURISDICIONAIS: COERÊNCIA, INTEGRIDADE E LEGITIMIDADE DEMOCRÁTICA DO PODER JUDICIÁRIO	55
1.3 RONALD DWORKIN E O DIREITO COMO INTEGRIDADE	69
1.4 O PONTO CEGO DE HÉRCULES: OS IMPACTOS DAS HEURÍSTICAS, VIESES COGNITIVOS E DO RUÍDO NA TOMADA DE DECISÃO JUDICIAL....	93
1.4.1 Racionalidade limitada e processamento dual.....	93
1.4.2 Heurísticas e vieses.....	102
1.4.3 Ruído.....	111
1.5 PROPOSTA DE MITIGAÇÃO DE VIESES COGNITIVOS E APRIMORAMENTO DA PRÁTICA INTERPRETATIVA POR MEIO DE MODELOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	117
CAPÍTULO 2	123
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PODER JUDICIÁRIO.....	123

2.1 A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DO PODER JUDICIÁRIO: PROGRAMA JUSTIÇA 4.0 E O INGRESSO DO PODER JUDICIÁRIO NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	123
2.2 COMO AS MÁQUINAS APRENDEM?	145
2.2.1 Aprendizado de máquina (“Machine Learning”)	148
2.2.2 “Deep Learning” e Redes Neurais Artificiais (RNA)	151
2.2.3 <i>Data Lake</i> , <i>Big Data</i> , DataJud e a plataforma Codex.....	154
2.2.4 Processamento de Linguagem Natural (PLN).	158
2.3 OS MODELOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICÁVEIS NO APOIO À DECISÃO JUDICIAL	161
2.3.1 Robô-classificador	162
2.3.2 Robô-relator.....	164
2.3.3 Robô-julgador.....	167
CAPÍTULO 3	173
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DECISÃO JUDICIAL	173

3.1 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APOIO À DECISÃO JUDICIAL E NA ELABORAÇÃO DE MINUTAS E ATOS PROCESSUAIS EM GERAL	173
3.1.1 MODELOS DE IA NO APOIO À DECISÃO JUDICIAL: UM INSTRUMENTO PARA SE ALCANÇAR O IDEAIS DE COERÊNCIA, ESTABILIDADE E INTEGRIDADE DAS DECISÕES JUDICIAIS	183
3.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EXPLICÁVEL, “DESENVIESADA” E “DESENVIESANTE” (<i>DEBIASING</i>).	194
3.2.1 Mitigação da opacidade algorítmica e formas de enfrentar os vieses algorítmicos: a inteligência artificial explicável (<i>Explainable Artificial Intelligence</i> - XAI) e as ferramentas de <i>debiasing</i>	203
3.2.2 Os modelos de IA como instrumento para detectar e mitigar os vieses cognitivos de julgadores humanos (<i>Debiasing</i>)	218
3.2.3 Uso de modelos de IA no desenviesamento e na eliminação do ruído: método bifásico de arbitramento do dano moral apoiado por algoritmo. ...	244
3.3 O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA CONSTRUIR UM PODER JUDICIÁRIO MAIS SUSTENTÁVEL.	252
3.3.1 A dimensão tecnológica da sustentabilidade	252
3.3.2 O caminho para uma Justiça 5.0: a incorporação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) ao Poder Judiciário.	255
CONSIDERAÇÕES FINAIS	264
REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS	283

RESUMO

A presente Dissertação está inserida na Área de Concentração Fundamentos do Direito Positivo, na Linha de Pesquisa Direito, Jurisdição e Inteligência Artificial e no Projeto de Pesquisa Direito e Inteligência Artificial. A pesquisa é feita em Dupla Titulação na Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI - com *General Master of Laws (LLM) da Widener University - Delaware Law School*. O objetivo científico deste trabalho é investigar se a inteligência artificial (IA) pode contribuir para atingir as promessas de estabilidade, coerência e integridade das decisões judiciais. Além disso, busca-se avaliar se o uso de modelos de IA tem potencial para auxiliar julgadores humanos a superarem os processos heurísticos, reduzindo erros de percepção sistemáticos (vieses cognitivos) com diminuição do ruído (variações indesejadas e aleatórias nos resultados de decisões que deveriam ser uniformes), aprimorando o processo de tomada de decisão judicial. Para tanto, no Capítulo 1 destaca-se o papel do processo argumentativo na decisão judicial, considerando que a busca pela melhor resposta possível é fundamental para a integridade do direito e da justiça. A prática interpretativa do direito exige que o intérprete articule as fontes jurídicas e os elementos de prova, justificando-os com argumentos racionais. O referencial teórico do direito como integridade de Dworkin e a metáfora do Juiz Hércules são utilizados para ilustrar o esforço necessário nesse processo. Menciona-se, ainda, a influência de fatores externos e psicológicos nas decisões judiciais, como heurísticas e vieses cognitivos. O Capítulo 2 trata do uso da inteligência artificial (IA) no sistema judiciário brasileiro, visando à eficiência e qualidade das decisões. O Programa Justiça 4.0 exemplifica essa iniciativa. São citados alguns tipos de modelos de IA no Poder Judiciário, que auxiliam na identificação de processos similares e extração de informações relevantes para decisões. Pondera-se que o Programa Justiça 4.0 busca o equilíbrio entre intervenção humana e algoritmo, fornecendo apoio à decisão judicial. No Capítulo 3, é analisado o uso da inteligência artificial (IA) no apoio à decisão judicial e na elaboração de documentos legais, visando à gestão de casos fáceis e a agilização de processos jurídicos. São apresentados os benefícios da tecnologia na classificação rápida de processos e na geração automatizada de minutas, contribuindo para a eficiência e sustentabilidade do Poder Judiciário. Além disso, são discutidos os instrumentos para enfrentar os desafios e minimizar os riscos da implementação da IA no sistema judiciário brasileiro, incluindo métricas de equidade, curadoria adequada dos dados de treinamento, governança de algoritmos, inteligência artificial explicável e auditoria de dados. Também é abordado como os modelos de IA podem ajudar a detectar e mitigar vieses cognitivos humanos. Por fim, destaca-se a contribuição da IA para a construção de um Judiciário sustentável, alinhado aos ODS da Agenda 2030 e à sociedade 5.0, oferecendo eficiência, economia de recursos e atendendo às expectativas da sociedade quanto à resolução ágil e qualificada de conflitos. Conclui-se que a colaboração entre humanos e máquina, conhecida como corrobótica, é um campo promissor para a aplicação da IA no direito, permitindo a adaptação do modelo de IA ao especialista humano e aprimorando o desempenho na tomada de decisões. Quanto à metodologia empregada, destaca-se que na fase de investigação foi utilizado o método indutivo, na fase de tratamento de dados o cartesiano e o texto final foi composto na base lógica

indutiva. Nas diversas fases da pesquisa, foram acionadas as técnicas do referente, da categoria, do conceito operacional e da pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Inteligência Artificial (IA) - Programa Justiça 4.0 – Heurísticas – Vieses cognitivos - Desenviesamento

ABSTRACT

This Dissertation is part of the Area of Concentration Foundations of Positive Law, the Line of Research Law, Jurisdiction, and Artificial Intelligence, and the Research Project Law and Artificial Intelligence. It was carried out for a Dual Degree program with Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI and the General Master of Laws (LLM) program at Widener University - Delaware Law School. The scientific goal of this work is to investigate whether artificial intelligence (AI) can contribute to achieving the promises of stability, coherence, and integrity of judicial decisions. It also aims to evaluate whether the use of AI models has the potential to assist human judges in overcoming heuristic processes, reducing systematic perceptual errors (cognitive biases) with a decrease in noise (undesired and random variations in the results of decisions, which should be uniform), thereby enhancing the process of judicial decision-making. To this end, Chapter 1 emphasizes the role of the argumentative process in judicial decision-making, considering that the pursuit of the best possible answer is fundamental for the integrity of law and justice. The interpretive practice of law requires the interpreter to articulate legal sources and evidence, justifying them with rational arguments. Dworkin's theoretical framework of law as integrity and metaphor of the Hercules Judge are used to illustrate the effort required in this process. The influence of external and psychological factors on judicial decisions, such as heuristics and cognitive biases, is also addressed in this chapter. Chapter 2 focuses on the use of artificial intelligence (AI) in the Brazilian judicial system, aimed at improving the efficiency and quality of decisions. The Justice 4.0 Program exemplifies this initiative. Various types of AI models in the Judiciary are cited, assisting in the identification of similar cases and the extraction of relevant information for decision-making. It is considered that the Justice 4.0 Program seeks a balance between human intervention and algorithms, providing support for judicial decision-making. Chapter 3 analyzes the use of artificial intelligence (AI) to support judicial decisions and in the creation of legal documents, aimed at managing straightforward cases and streamlining legal processes. The benefits of technology for rapidly classifying cases and automatically generating drafts are presented, contributing to the efficiency and sustainability of the Judiciary. Instruments to address the challenges and mitigate the risks of implementing AI in the Brazilian judicial system are also discussed, including equity metrics, proper curation of training data, algorithm governance, explainable artificial intelligence, and data auditing. The discussion also covers how AI models can help detect and mitigate human cognitive biases. Finally, the contribution of AI to the construction of a sustainable Judiciary that is aligned with the SDGs of the 2030 Agenda and Society 5.0 is emphasized, offering efficiency and resource savings, and meeting society's expectations for swift and qualified conflict resolution. It is concluded that collaboration between humans and machines, known as corrobotics, is a promising field for the application of AI in Law, allowing for the adaptation of the AI model to the human expert and enhancing performance in decision-making. In terms of methodology, this research uses the inductive method in the investigation phase, the Cartesian method in the data treatment phase, and Inductive logical reasoning to compose the final text. Throughout the various phases of the research, techniques

such as referent, category, operational concept, and bibliographic research were employed.

Key words: Artificial Intelligence (AI) - Justice 4.0 Program - Heuristics - Cognitive biases - Debiasing

INTRODUÇÃO

A presente Dissertação está inserida na Área de Concentração Fundamentos do Direito Positivo, na Linha de Pesquisa Direito, Jurisdição e Inteligência Artificial e no Projeto de Pesquisa Direito e Inteligência Artificial. A pesquisa é em Dupla Titulação com *General Master of Laws (LLM) da Widener University - Delaware Law School*.

O objetivo institucional do trabalho é a obtenção do título de Mestre em Ciência Jurídica pelo Curso de Mestrado em Ciência Jurídica da Univali.

O seu objetivo científico é investigar a utilização de modelos de IA no apoio à decisão judicial, como forma de tornar a judicatura mais célere, coerente, íntegra e menos suscetível aos processos heurísticos que podem desencadear vieses cognitivos e variações indesejáveis nos provimentos jurisdicionais.

O problema de pesquisa consiste em responder se a inteligência artificial (IA) pode contribuir para atingir as promessas de estabilidade, coerência e integridade das decisões judiciais. Além disso, o trabalho busca avaliar se o uso de modelos de IA tem potencial para auxiliar julgadores humanos a superarem os processos heurísticos, reduzindo erros de percepção sistemáticos (vieses cognitivos) com diminuição do ruído (variações indesejadas e aleatórias nos resultados de decisões que deveriam ser uniformes), aprimorando o processo de tomada de decisão judicial.

Para a pesquisa foram levantadas as seguintes hipóteses:

a) Cogita-se que a decisão judicial apoiada por modelos de inteligência artificial tem o potencial de tornar mais sofisticada a argumentação jurídica e auxiliar na concretização das promessas trazidas pelas recentes reformas processuais de estabilidade, coerência e integridade das decisões proferidas pelo Poder Judiciário.

b) Imagina-se que o uso de máquinas inteligentes pode contribuir para o aprimoramento das decisões judiciais, auxiliando o julgador humano na identificação e eventual superação de vieses e atalhos cognitivos, tornando-o mais consciente das etapas implícitas, inconscientes e intuitivas no processo de construção da decisão.

Os resultados do trabalho de exame das hipóteses estão expostos na presente dissertação, de forma sintetizada, como segue.

Principia-se, no Capítulo 1, com uma abordagem da tomada de decisão no sistema de justiça. Discute-se a importância da coerência e integridade na prática interpretativa do direito, bem como o dever de fundamentação das decisões judiciais como fundamento de legitimidade democrática do exercício da jurisdição.

Optou-se pelo pensamento de Ronald DWORKIN como referencial teórico em razão dos objetivos da pesquisa, entre os quais está verificar como os modelos de IA usados no apoio à decisão judicial podem contribuir para potencializar o atingimento dos vetores principiológicos da coerência e da integridade. O texto aborda aspectos importantes da teoria do jusfilósofo norte-americano, com destaque para as metáforas do romance em cadeia e do Juiz Hércules.

Além disso, à luz da teoria da racionalidade limitada e da influência de heurísticas e vieses cognitivos no processo decisório, o texto menciona a teoria do direito como integridade como um vetor de mitigação dos vieses cognitivos e destaca a necessidade de os profissionais do direito identificarem e lidarem com os problemas causados por esses vieses.

Além disso, aborda-se a suscetibilidade de juízes experientes a vieses psicológicos e a influência de variáveis externas nas decisões judiciais. Por fim, o texto sugere a adoção de técnicas e estratégias para mitigar os efeitos negativos dos vieses cognitivos e a possibilidade de utilizar modelos de IA como uma abordagem para eliminar o ruído no processo decisório.

O Capítulo 2 trata, inicialmente, das mudanças recentes atravessadas pelo Poder Judiciário brasileiro e das inovações trazidas pelo processo eletrônico e os ganhos decorrentes da automação e da digitalização das rotinas forenses, que colocaram o sistema de justiça na iminência de ingressar em uma terceira fase de evolução.

Dá-se destaque, nesse ponto, ao programa Justiça 4.0 capitaneado pelo Conselho Nacional de Justiça – CNJ em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), cujo objetivo é a modernização e transformação digital do sistema de justiça, por meio da utilização de tecnologias avançadas, incluindo inteligência artificial, visando tornar os serviços mais eficientes e acessíveis para a população.

Aborda-se os principais projetos de inteligência artificial em fase aplicação ou desenvolvimento nos tribunais brasileiros, além dos aspectos técnicos que envolvem os modelos em uso, tais como o aprendizado de máquina, *deep learning* e Redes Neurais Artificiais, DataJud, plataforma Codex, plataforma Sinapses e Processamento de Linguagem Natural (PNL).

Além disso, são explicitadas as três categorias gerais dos modelos de inteligência artificial atualmente utilizados no apoio à decisão judicial e na elaboração de minutas processuais, segundo classificação adotada por BOEING e MORAIS DA ROSA⁷⁵: 1. Robô-classificador; 2. Robô-relator; e 3. Robô-julgador, classificados de acordo com três critérios: a) grau de intervenção humana, b) interferência do algoritmo no processo decisório e c) transparência da decisão. Explica-se as potencialidades, limites, desafios e críticas da utilização de cada categoria, com indicação de exemplos que ilustram seu funcionamento atual.

O Capítulo 3 dedica-se a analisar especificamente como a inteligência artificial (IA) tem sido aplicada no apoio à decisão judicial e na elaboração de minutas e atos processuais em geral, auxiliando na gestão de casos fáceis e no impulsionamento de provimentos jurisdicionais simples e massificados. Aborda-se

⁷⁵ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020.

como a tecnologia permite a rápida classificação de processos e a elaboração automatizada de minutas, contribuindo para a eficiência e sustentabilidade do Poder Judiciário.

Outrossim, são abordados os instrumentos utilizados para vencer os desafios e minimizar os riscos da implementação da IA no Poder Judiciário brasileiro. Esses instrumentos incluem a incorporação de métricas de equidade, a adição de restrições ao processo de treinamento, o uso de ferramentas de desviesamento, a adoção de governança de algoritmos, a implementação de inteligência artificial explicável, o uso de ferramentas de visualização e auditoria, e a realização de uma curadoria adequada dos dados utilizados no treinamento. Verifica-se em que medida tais instrumentos contribuem para minimizar os riscos e asseguram a justiça e imparcialidade dos modelos de IA.

Também se aborda como os modelos de IA podem ser utilizados como ferramentas para detectar e mitigar vieses cognitivos de julgadores humanos (*debiasing*), auxiliando na tomada de decisões mais justas e imparciais. Um exemplo prático sugerido é o método bifásico de arbitramento do dano moral apoiado por algoritmo, que busca aprimorar a tomada de decisão judicial, obstar os efeitos da heurística da ancoragem e reduzir a subjetividade no cálculo de indenizações.

Por fim, trata-se da contribuição da inteligência artificial para a construção de um Poder Judiciário mais sustentável, alinhado aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) e rumo a uma sociedade 5.0, para verificação de como a IA possibilita maior eficiência, economia de recursos e atendimento às expectativas da sociedade em relação à resolução célere e qualificada dos conflitos.

O presente Relatório de Pesquisa se encerra com as Considerações Finais, nas quais são apresentados aspectos destacados da Dissertação, seguidos de estimulação à continuidade dos estudos e das reflexões sobre o uso de modelos de inteligência artificial no apoio à decisão judicial.

Quanto à Metodologia empregada, registra-se que, na Fase de Investigação⁷⁶ foi utilizado o Método Indutivo⁷⁷, na Fase de Tratamento de Dados o procedimento Cartesiano⁷⁸ e o Relatório dos Resultados expresso na presente Dissertação é composto na base lógica preponderantemente indutiva.

Nas diversas fases da Pesquisa, foram acionadas as Técnicas do Referente⁷⁹, da Categoria⁸⁰, do Conceito Operacional⁸¹ e da Pesquisa Bibliográfica⁸².

Os conceitos operacionais são apresentados em Rol de Categorias inicial e algumas vezes misturados ao corpo desta Dissertação ou em notas de rodapé, onde também estão os trechos originais dos autores citados, cujos excertos traduzidos, de forma livre pelo autor da Dissertação, constam do corpo do texto.

Diante da vasta produção acadêmica estadunidense sobre o tema da Inteligência Artificial e da quantidade de artigos científicos e julgados acerca do uso de modelos de IA no campo jurídico, teve-se de grande contribuição e importância o processo de dupla titulação pela *Widener University - Delaware Law School*.

Por fim, importante consignar a relevância da bolsa de estudos, financiamento e imprescindível apoio institucional para o curso de mestrado em

⁷⁶ “(...) momento no qual o Pesquisador busca e recolhe os dados, sob a moldura do Referente estabelecido (...)”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática**. 14 ed. ver., atual. e ampl. Florianópolis: Empório Modara, 2018. p. 112-113.

⁷⁷ “(...) pesquisar e identificar as partes de um fenômeno e colecioná-las de modo a ter uma percepção ou conclusão geral (...)”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática**. p. 114.

⁷⁸ Sobre as quatro regras do Método Cartesiano (evidência, dividir, ordenar e avaliar) veja LEITE, Eduardo de oliveira. **A monografia jurídica**. 5 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001. p. 22-26.

⁷⁹ “(...) explicitação prévia do(s) motivo(s), do(s) objetivo(s) e do produto desejado, delimitando o alcance temático e de abordagem para a atividade intelectual, especialmente para uma pesquisa.” PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática**. p. 69.

⁸⁰ “(...) palavra ou expressão estratégica à elaboração e/ou à expressão de uma ideia.” PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática**. p. 41.

⁸¹ “(...) uma definição para uma palavra ou expressão, com o desejo de que tal definição seja aceita para os efeitos das ideias que expomos (...)”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática**. p. 58.

⁸² “Técnica de investigação em livros, repertórios jurisprudenciais e coletâneas legais”. PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática**. p. 217.

dupla titulação recebidos da Academia Judicial e da administração do Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina, sem os quais a realização da pesquisa não teria sido possível.

Capítulo 1

DECISÃO JUDICIAL, DEVER DE FUNDAMENTAÇÃO, COERÊNCIA E INTEGRIDADE

1.1 O DIREITO COMO PRÁTICA INTERPRETATIVA

Partindo dos estudos da teoria da argumentação, ATIENZA aponta que a prática do direito consiste, essencialmente, em argumentar, havendo consenso no sentido de que a habilidade em construir e manejar argumentos é uma atividade importante e extremamente valorizada na prática jurídica⁸³.

Como destaca MACEDO JUNIOR, ao abordar a obra de DWORKIN, o direito é uma prática interpretativa que envolve uma complexa teia de articulações de práticas de autoridade, legitimação e argumentação.

Para DWORKIN, o direito é uma prática social normativa que depende das condições de verdade das práticas argumentativas que o constituem, sendo que o seu significado não se limita a um sistema de regras, mas é o resultado da articulação entre essas práticas. As práticas argumentativas, que são comuns no dia a dia dos juristas, ilustram como o conceito de direito é controvertido e disputado. Em outras palavras, a gramática lógica do jogo jurídico implica que o direito seja interpretativo e não meramente convencional. O caráter argumentativo e discursivo do direito gera disputas e controvérsias sobre a melhor forma de conceituar ideias, o que confere ao direito uma natureza essencialmente interpretativa⁸⁴.

Como também afirma ZANON JUNIOR ao abordar a obra de DWORKIN:

⁸³ ATIENZA, Manuel. **As razões do direito: teoria da argumentação jurídica**. tradução Maria Cristina Guimarães Cupertino. 2ª ed. – Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014. p. 1

⁸⁴ MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. **Do xadrez à cortesia: DWORKIN e a teoria do direito contemporânea**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 94.

[...] Ronald Dworkin aponta que a verdade de uma proposição valorativa, dentre as quais ele inclui aquelas atinentes à aplicação do Direito, depende da construção de uma argumentação adequada, assim entendida aquela densa, complexa, íntegra e apoiada em outras esferas do universo valorativo, com as quais devem guardar harmonia e coerência. A construção de uma argumentação nesses moldes é, para ele, uma questão de integridade e responsabilidade moral (e, mais precisamente, política).

Para além dessa harmonia em relação a outros domínios do universo valorativo, Dworkin vislumbra também a necessidade de uma coerência interna ao próprio âmbito do Direito. A argumentação construída para a solução de um caso concreto deve permitir tanto a justificação vertical de sua decisão, ou seja, a coerência em relação às decisões adotadas por órgãos jurisdicionais superiores, propiciando seu controle, como também a horizontal, enquanto consistência com decisões do mesmo nível⁸⁵.

Do ponto de vista da Crítica Hermenêutica do Direito, leciona Lenio Luiz STRECK que não é possível cindir o momento da interpretação do momento da aplicação, porque no âmbito do conhecimento jurídico é essencial considerar que nenhum processo lógico-argumentativo pode ocorrer sem pré-compreensão⁸⁶.

Apoiando-se em Gadamer, STRECK afirma que interpretar é o ato de tornar explícito o que já foi compreendido. Tornar explícita a compreensão significa que a compreensão ocorre em um nível estruturante (razão hermenêutica), onde o sentido é antecipado com base em nossos inevitáveis pré-juízos (autênticos ou inautênticos) sobre os entes intramundanos. Segundo o mencionado autor, a explicitação dessa compreensão é a forma mínima necessária de objetivação para que, no plano da intersubjetividade, ou seja, superando o esquema cognitivo

⁸⁵ ZANON JUNIOR, O. L.; KIRTSCHIG, G. **Argumentação jurídica e aprendizado profundo**. Direito Público, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5958. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5958>. Acesso em: 19 set. 2022. p. 197.

⁸⁶ STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 512-514.

sujeito-objeto, possamos nos comunicar. Uma vez que a hermenêutica é filosófica, esse nível explicativo ocorre argumentativamente⁸⁷.

Em outras palavras, a interpretação é a articulação do sentido projetado pela compreensão. Sem compreensão, não pode haver interpretação; sem compreensão, não pode haver explanação. Tudo isso, no entanto, só acontece em um círculo, no qual as partes e o todo estão interligados, sem categorias abstratas e universalizantes que possam ser deduzidas ou subsumidas. É neste espaço que ocorre a não-cisão entre interpretar e aplicar⁸⁸.

Pondera, ainda, STRECK que, embora a hermenêutica não deva ser confundida com a teoria da argumentação, ainda assim, é necessária uma argumentação apropriada. Ou seja, a resposta fornecida pela hermenêutica deve ser justificada pelo intérprete, como exigido pela Constituição no que diz respeito à decisão judicial, o que significa que é necessário apresentar uma argumentação racional adequada. Afinal, a tarefa de tornar explícita a compreensão requer teorias discursivas, como é o caso da teoria da argumentação jurídica⁸⁹. Nas palavras de STRECK, a justificativa é condição de possibilidade da legitimidade da decisão:

[...] ao contrário do que se diz, não interpretamos para, depois, compreender, mas, sim, compreendemos para interpretar, sendo a interpretação a explicitação do compreendido, nas palavras de Gadamer. Essa explicitação não prescinde de uma estruturação no plano argumentativo. Significa, pois, “iluminar as condições sobre as quais se compreende”. A explicitação da resposta de cada caso deverá estar sustentada em consistente justificação, contendo a reconstrução do Direito, doutrinária e jurisprudencialmente, confrontando tradições, enfim, colocando a lume a fundamentação jurídica que, ao fim e ao cabo, legitimará a decisão no plano do que

⁸⁷ STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 512-514.

⁸⁸ STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 512-514.

⁸⁹ STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 434-435.

se entende por responsabilidade política do intérprete no paradigma do Estado Democrático de Direito⁹⁰.

Já sob a perspectiva da Teoria Complexa do Direito, estruturada por Orlando Luiz ZANON JUNIOR, a argumentação é o próprio material de construção das normas jurídicas, as quais surgem a partir de um problema fático que é resolvido por meio de um empreendimento decisório que leva em conta fontes jurídicas e os elementos de prova⁹¹.

De acordo com o autor, o sistema jurídico não contém normas abstratas prontas para aplicação em casos futuros, mas sim elementos concretos que guiam o aplicador na construção da norma jurídica adequada para a resolução do caso, mediante esforço argumentativo de justificação. A argumentação, portanto, é a forma de articulação dos elementos decisórios e fáticos, sendo um processo voltado à resolução do conflito e caracterizando a atividade de produção do Direito. Fontes como textos legais e precedentes judiciais são utilizadas como guias para a construção da resposta adequada à resolução do caso, levando em conta o complexo probatório que o envolve⁹².

Para ZANON JUNIOR:

[...] a norma jurídica é sempre uma resposta única, resultado de uma operação cognitiva complexa, de modo que novas situações demandarão atividade de interpretação específica, para fins de articular os elementos de determinação com as provas, sem que esteja afastada a invocação de parâmetros interdisciplinares. Essa tarefa constitui uma “ponte entre o ser e o dever-ser”, caracterizada por uma pretensão de verdade transitória, argumentativa, passível de demonstração intersubjetiva e discursiva⁹³.

⁹⁰ STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 476.

⁹¹ ZANON JUNIOR, O. L.; KIRTSCHIG, G. **Argumentação jurídica e aprendizado profundo**. *Direito Público*, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5958. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5958>. Acesso em: 19 set. 2022. p. 200

⁹² ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. **Teoria complexa do Direito**. 3ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2019. p. 183-201.

⁹³ ZANON JUNIOR, O. L.; KIRTSCHIG, G. **Argumentação jurídica e aprendizado**

Como se vislumbra das diferentes perspectivas analisadas, ainda que partindo de diferentes bases filosóficas, há consenso no sentido de a prática interpretativa do direito exige que, uma vez obtida a compreensão e a interpretação do caso pelo intérprete, a articulação das fontes jurídicas e dos elementos de prova utilizadas no empreendimento decisório deve ser plenamente justificada por meio de argumentos racionais.

Quando a prática interpretativa do direito culmina em uma decisão proferida pelo poder judiciário, a justificação desenvolvida por argumentos funciona como garantia da racionalidade da decisão e também como fundamento de legitimidade do que foi decidido, uma vez que o dever de fundamentação da decisão judicial impõe, para além da adequada articulação das fontes jurídicas, que a resposta apresentada pelo magistrado guarde coerência e integridade com a tradição institucional do direito da comunidade a que se destina, como será melhor explicitado nos tópicos a seguir.

1.2 DEVER DE FUNDAMENTAÇÃO DOS PROVIMENTOS JURISDICIONAIS: COERÊNCIA, INTEGRIDADE E LEGITIMIDADE DEMOCRÁTICA DO PODER JUDICIÁRIO

Com a evolução do Estado liberal para o social e, conseqüentemente, para o Estado Democrático de Direito, tal qual consagrado pelo art. 1º da Constituição da República Federativa do Brasil - CRFB⁹⁴, a pedra de toque do novo constitucionalismo é uma democracia que se realiza com a promoção dos direitos fundamentais, em um aparato burocrático que concilie o poder do povo, a soberania popular, a representação adequada por meio do exercício dos direitos políticos e a tutela dos direitos fundamentais das pessoas⁹⁵.

profundo. Direito Público, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5958. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5958>. Acesso em: 19 set. 2022. p. 200.

⁹⁴ “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 [...]”. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 28.12.2021.

⁹⁵ COSTA, Pietro. **Soberania, representação e democracia: ensaios de história do pensamento jurídico**. Curitiba: Juruá, 2010. p 235.

Se é verdade que, nos termos do art. 1º, parágrafo único, da CRFB, “Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente [...]” e que, nos termos do art. 2º do mesmo diploma “São Poderes da União, independentes e harmônicos entre si, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário”⁹⁶, como justificar a legitimidade democrática do Poder Judiciário brasileiro, sendo que a imensa maioria de seus integrantes (juízes estaduais e federais de primeiro grau) não são eleitos pelo voto popular nem mesmo indiretamente, sendo selecionados por meio de concurso público de provas e títulos para o exercício da função⁹⁷?

Com efeito, diferentemente do que ocorre no Poder Executivo e no Poder Legislativo, cujos agentes políticos são eleitos mediante a soberania popular exercida pelo sufrágio universal para exercício de mandato periódico, no Poder Judiciário brasileiro os agentes políticos (magistrados) são selecionados mediante concurso público de provas e títulos⁹⁸, que tem por objetivo verificar entre os candidatos inscritos aqueles de maior mérito, ou seja, os que demonstrarem, em tese, maior conhecimento jurídico e preparo técnico para o exercício da função, a qual, diferentemente do que ocorre no mandato dos demais poderes, não se sujeita

⁹⁶ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 28.12.2021.

⁹⁷ “Art. 93. Lei complementar, de iniciativa do Supremo Tribunal Federal, disporá sobre o Estatuto da Magistratura, observados os seguintes princípios: I - ingresso na carreira, cujo cargo inicial será o de juiz substituto, mediante concurso público de provas e títulos, com a participação da Ordem dos Advogados do Brasil em todas as fases, exigindo-se do bacharel em direito, no mínimo, três anos de atividade jurídica e obedecendo-se, nas nomeações, à ordem de classificação”. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 28.12.2021.

⁹⁸ “Há, no Direito comparado, soluções diversas. Nos Estados Unidos, a regra é que os juízes estaduais de primeira instância sejam eleitos. Há vantagens e desvantagens no modelo: (1) o processo eleitoral confere legitimidade popular à magistratura coisa que não ocorre no modelo da Constituição brasileira, cujo artigo 1º, parágrafo único, dispõe que “Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição.”); (2) por outro lado, a eleição gera juízes previamente comprometidos com determinadas posições, o que não parece conveniente à independência que se espera da magistratura. Seja como for, a eleição de juízes parece solução adequada a país de Direito costumeiro (por- tanto, deve ser compreendida no contexto em que foi gestada e lá deixada)”. BONAVIDES, Paulo; MIRANDA, Jorge; AGRA, Walber de Moura. **Comentários à Constituição Federal de 1988**. Rio de Janeiro: Forense, 2009. p. 1176-1177.

a limite temporal definido, pelo contrário, passado o interregno temporal de dois anos de exercício no cargo, adquire-se vitaliciedade⁹⁹.

Adotou-se, portanto, rigoroso critério técnico, com escopo de seleção dos melhores, de forma que o Poder Judiciário, tal qual delineado pela Constituição brasileira, encontra-se, no que diz respeito à estrutura, mais distante do governo democrático, o que poderia levantar a objeção de que existe um déficit democrático no exercício da jurisdição.

Como conciliar, então, a estrutura que decorre da composição e provimento dos cargos do Poder Judiciário com o princípio democrático que deve nortear o desempenho de sua função?

Em primeiro lugar, é possível afirmar que a legitimidade democrática do Poder Judiciário não está atrelada unicamente às eleições populares, mas decorre diretamente da escolha feita pelo povo, enquanto titular do poder originário, reunido em assembleia constituinte. Vale dizer: se todo poder emana do povo, e o povo, reunido em assembleia constituinte, decidiu por estruturar o Poder Judiciário da forma como descrito na CFRB, incumbindo-o de uma parcela do poder político, isso seria o suficiente, em tese, para afastar o argumento de déficit democrático da magistratura.

Ademais, não basta que se analise a estrutura de uma instituição para concluir se se trata (ou não) de uma instituição democrática; antes disso, é preciso que se analise a função desempenhada no equilíbrio dinâmico dos poderes do Estado. É o caso da função jurisdicional, que está incumbida de garantir o primado da lei, a soberania da Constituição, a defesa dos direitos fundamentais, lisura do próprio processo eleitoral, entre outras funções imprescindíveis ao Estado de Direito e à própria democracia.

⁹⁹ “Art. 95. Os juízes gozam das seguintes garantias: I - vitaliciedade, que, no primeiro grau, só será adquirida após dois anos de exercício, dependendo a perda do cargo, nesse período, de deliberação do tribunal a que o juiz estiver vinculado, e, nos demais casos, de sentença judicial transitada em julgado”. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 28.12.2021.

Como, aliás, aponta ZAFFARONI:

[...] uma instituição não é democrática unicamente porque não provenha de eleição popular, porque nem tudo o que provém desta origem é necessariamente aristocrático. Uma instituição é democrática quando seja funcional para o sistema democrático, quer dizer, quando seja necessária para a sua continuidade, como ocorre com o judiciário¹⁰⁰.

No mesmo sentido, é a lição de DAHL:

Quando os direitos e interesses democráticos não podem ser adequadamente protegidos por meios compatíveis com o processo democrático, a alternativa que resta é garantir sua proteção por autoridades não sujeitas ao processo democrático. Porque essas autoridades tomariam suas decisões dentro do contexto de um sistema democrático de modo geral, porém não seriam democraticamente controlados, elas podem ser chamadas quase guardiães. A forma mais comum de quase guardiania nos países democráticos é um judiciário com autoridade final sobre certas proteções substantivas e procedimentais. O caráter definitivo da decisão judicial deriva normalmente de sua autoridade para declarar inconstitucional a legislação sancionada pelo parlamento - o denominado "controle judicial de constitucionalidade" ¹⁰¹.

Deveras, as prerrogativas conferidas aos magistrados, enquanto agentes políticos de carreira, que devem atuar com independência e imparcialidade, têm como fundamento a garantia de pleno exercício da função jurisdicional, que, ao contrário do preconizado pela Escola da Exegese, deixou de ser um poder quase nulo ou neutro, que se limita a declarar o texto legal por método lógico-dedutivo ao caso concreto ("boca da lei"). Nas democracias constitucionais do Século XXI, em especial no caso brasileiro, ao Poder Judiciário incumbe exercer o último controle da atividade estatal, seja por meio da fiscalização dos atos

¹⁰⁰ ZAFFARONI, Eugenio Raúl. **Poder Judiciário: Crise, Acertos e Desacertos**. Trad. Juarez Tavares. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995, p. 43.

¹⁰¹ DAHL, Robert A. **A democracia e seus críticos**. tradução Patrícia de Freitas Ribeiro; revisão da tradução Aníbal Mari. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012. p. 298.

administrativos, seja por meio da análise da compatibilidade das leis com a Constituição Federal (controle de constitucionalidade)¹⁰².

Sobre o tema, bem aponta SARMENTO:

[...] cresceu muito a importância política do Poder Judiciário. Com frequência cada vez maior, questões polêmicas e relevantes para a sociedade passaram a ser decididas por magistrados, e sobretudo por cortes constitucionais, muitas vezes em razão de ações propostas pelo grupo político ou social que fora perdedor na arena legislativa. De poder quase “nulo”, mera “boca que pronuncia as palavras da lei”, como lhe chamara Montesquieu, o Poder Judiciário se viu alçado a uma posição muito mais importante no desenho institucional do Estado contemporâneo. [...]

No neoconstitucionalismo, a leitura clássica do princípio da separação de poderes, que impunha limites rígidos à atuação do Poder Judiciário, cede espaço a outras visões mais favoráveis ao ativismo judicial em defesa dos valores constitucionais. No lugar de concepções estritamente majoritárias do princípio democrático, são endossadas teorias de democracia mais substantivas, que legitimam amplas restrições aos poderes do legislador em nome dos direitos fundamentais e da proteção das minorias, e possibilitem a sua fiscalização por juízes não eleitos. E ao invés de uma teoria das fontes do Direito focada no código e na lei formal, enfatiza-se a centralidade da Constituição no ordenamento, a ubiquidade da sua influência na ordem jurídica, e o papel criativo da jurisprudência¹⁰³.

Com efeito, além do exercício da função jurisdicional típica, os Estados constitucionais de Direito da contemporaneidade, em sua maioria, reservam ao Poder Judiciário uma função contramajoritária, de servir de garantia dos direitos fundamentais em oposição à vontade circunstancial da maioria, adotando-se uma concepção mais substantiva de democracia que contempla não apenas a proeminência do critério majoritário na definição das políticas públicas,

¹⁰² MENDES, Gilmar Ferreira; STRECK, Lenio. **Comentários à Constituição do Brasil**. J. J. Gomes Canotilho... [et al.]. 2. ed – São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 1419

¹⁰³ SARMENTO, Daniel. **O Neoconstitucionalismo no Brasil: Riscos e possibilidades**. Revista Brasileira de Estudos Constitucionais. Belo Horizonte, v. 3, n. 9, p. 95-133, jan./mar. 2009. p. 103-104.

mas também a defesa dos direitos das minorias que não gozam do mesmo trânsito e do mesmo acesso ao parlamento e ao Poder Executivo.

Como, aliás, bem esclarece BARROSO:

[...] democracia significa soberania popular, governo do povo. O poder fundado na vontade da maioria. Entre democracia e constitucionalismo, entre vontade e razão, entre direitos fundamentais e governo da maioria, podem surgir situações de tensão e de conflitos aparentes. Por essa razão, a Constituição deve desempenhar dois grandes papéis. Um deles é o de estabelecer as regras do jogo democrático, assegurando a participação política ampla, o governo da maioria e a alternância no poder. Mas a democracia não se resume ao princípio majoritário. Se houver oito católicos e dois muçulmanos em uma sala, não poderá o primeiro grupo deliberar jogar o segundo pela janela, pelo simples fato de estar em maior número. Aí está o segundo grande papel de uma Constituição: proteger valores e direitos fundamentais, mesmo que contra a vontade circunstancial de quem tem mais votos. [...] Portanto, a jurisdição constitucional bem exercida é antes uma garantia para a democracia do que um risco. [...] Em suma: o Judiciário é o guardião da Constituição e deve fazê-la valer, em nome dos direitos fundamentais e dos valores e procedimentos democráticos, inclusive em face dos outros Poderes. Eventual atuação contramajoritária, nessas hipóteses, se dará a favor, e não contra a democracia. Nas demais situações, o Judiciário e, notadamente, o Supremo Tribunal Federal deverão acatar escolhas legítimas feitas pelo legislador, ser deferentes para com o exercício razoável de discricionariedade técnica pelo administrador, bem como disseminar uma cultura de respeito aos precedentes, o que contribui para a integridade, segurança jurídica, isonomia e eficiência do sistema. Por fim, suas decisões deverão respeitar sempre as fronteiras procedimentais e substantivas do Direito: racionalidade, motivação, correção e justiça¹⁰⁴.

Não obstante isso, ainda que se verifique o funcionalismo democrático da estrutura do Poder Judiciário, a verdadeira reconciliação da magistratura com a democracia não se encontra apenas no nível da abstração do equilíbrio entre os

¹⁰⁴ BARROSO, Luis Roberto. **Judicialização, ativismo judicial e legitimidade democrática**. Revista Thesis, Rio de Janeiro, vol.5, nº 1, 2012. p. 27-32

poderes, mas na realização concreta da atividade-fim dos juízes, na observância do dever fundamental de proferirem, nas palavras de STRECK, uma fundamentação constitucionalmente adequada às decisões judiciais¹⁰⁵.

A hipótese que se defende é a de que reside no dever de fundamentação das decisões judiciais e na obrigação de mantê-las estáveis, coerentes e íntegras o fechamento estrutural que permite reconciliar a estrutura do Poder Judiciário com a democracia.

É no compromisso dos magistrados com a melhor decisão possível, qual seja, aquela que enfrenta argumentativamente as teses de parte a parte, com amparo não apenas nas normas jurídicas em vigor (direito positivo), mas também na tradição interpretativa anterior feita pelos precedentes consolidados pelos tribunais, de forma a torna-la coerente, estável e integrada ao sistema jurídico a que pertençam, ou seja, no pleno exercício do dever de fundamentação de duas decisões, que o Poder Judiciário reafirma a sua legitimidade democrática e seu compromisso com o bem do povo, de quem recebe seu poder político de decisão por meio da Constituição.

A respeito do dever de fundamentação como garantia do próprio Estado de Direito, assim preconizou BARBOSA MOREIRA:

No Estado de Direito, todos os poderes sujeitam-se à lei. Qualquer intromissão na esfera jurídica das pessoas deve, por isso mesmo, justificar-se, o que caracteriza o Estado de Direito como "*rechtsfertiger Staat*", como "Estado que se justifica". Distingue a doutrina dois aspectos complementares dessa "justificação": o material e o formal. A intromissão é materialmente justificada, quando para ela existe fundamento; é formalmente justificada, quando se expõe, se declara, se demonstra o fundamento. [...]

O pensamento jurídico de nossos dias propugna concepção mais ampla da controlabilidade das decisões judiciais, que não se adstringe ao quadro das impugnações previstas nas leis do

¹⁰⁵ STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 687: "Entendo que é possível afirmar que, do mesmo modo que há o dever fundamental de justificar/motivar as decisões, existe também o direito fundamental à obtenção de respostas corretas/adequadas à Constituição.

processo. Não é apenas o controle endoprocessual que se precisa assegurar: visa-se ainda, e sobretudo, "a tornar possível um controle "generalizado" e "difuso" sobre o modo como o juiz administra justiça"; e "isso implica que os destinatários da motivação não sejam somente as partes, seus advogados e o juiz da impugnação, mas também a opinião pública entendida seja no seu complexo, seja como opinião do *"quisquis de populo"*. A possibilidade de aferir a correção com que atua a tutela jurisdicional não deve constituir um como "privilégio" dos diretamente interessados, mas estender-se em geral aos membros da comunidade: é fora de dúvida que, se a garantia se revela falha, o defeito ameaça potencialmente a todos, e cada qual, por isso mesmo, há de ter acesso aos dados indispensáveis para formar juízo sobre o modo de funcionamento do mecanismo assecutorio. Ora, a via adequada não pode consistir senão no conhecimento das razões que o órgão judicial levou em conta para emitir seu pronunciamento; daí decorre a necessidade da motivação obrigatória e pública¹⁰⁶.

É por meio da fundamentação que o magistrado demonstra argumentativamente as razões de fato e de direito que lhe fizeram prestigiar uma das teses em disputa. Apenas por meio da exposição suficiente de suas razões de decidir é que o Poder Judiciário se legitima enquanto poder político inserido no Estado democrático de direito constitucional, pois assim pode ser analisado, fiscalizado e controlado pelos demais poderes e por toda a sociedade civil organizada¹⁰⁷. É no dever de fundamentação das decisões que o juiz presta contas do poder que recebeu ao seu verdadeiro titular: o povo¹⁰⁸.

¹⁰⁶ MOREIRA, José Carlos Barbosa, **A motivação das decisões judiciais como garantia inerente ao estado de direito**. Revista da Faculdade de Direito. Curitiba, Universidade do Paraná, 1953. v. 19, n. 19, p. 281–294, 1978. p.287-289

¹⁰⁷ "Se, nos chamados 'casos difíceis', o juiz é obrigado a fazer escolhas políticas – muitas vezes por delegação do próprio legislador –, essa criatividade é exercida nos limites da legitimidade legal-racional. O legislador pode rever a delegação ou fixar a opção política. Entretanto, até que isso aconteça, a determinação de uma linha política por parte do juiz – desde que em conformidade com os valores fundamentais positivados pelo ordenamento – não significa, necessariamente, um comportamento antidemocrático, contrário à divisão de poderes ou ofensivo ao Estado de Direito". CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Política, sistema jurídico e decisão judicial**. 2. ed. – São Paulo: Saraiva, 2011. p. 48-49).

¹⁰⁸ "A partir do marco procedimentalista do Estado de democrático de direito, no qual o processo se torna uma garantia processual, mecanismo de eficácia dos direitos fundamentais, a decisão judicial fundamentada não possui apenas uma função endoprocessual, como também

A respeito do tema, assim apontam MENDES e STRECK:

A fundamentação das decisões – o que, repita-se, inclui a motivação – mais do que uma exigência própria do Estado Democrático de Direito, é um direito fundamental do cidadão. Fundamentação significa não apenas explicitar o fundamento legal/constitucional da decisão. Todas as decisões devem estar justificadas e tal justificação deve ser feita a partir da invocação de razões e oferecimento de argumentos de caráter jurídico. O limite mais importante das decisões judiciais reside precisamente na necessidade da motivação/justificação do que foi dito. Trata-se de uma verdadeira “blindagem” contra julgamentos arbitrários. O juiz ou o Tribunal, por exemplo, devem expor as razões que os conduziram a eleger uma solução determinada em sua tarefa de dirimir conflitos. Não é da subjetividade dos juízes ou dos integrantes dos Tribunais que deve advir o sentido a ser atribuído à lei, caindo por terra o antigo aforisma de que “sentença vem de sentire”, erigido no superado paradigma da filosofia da consciência [...] quando o texto constitucional determina no inciso IX do art. 93 que “todas as decisões devem ser fundamentadas”, é o mesmo que dizer que o julgador deverá explicitar as razões pelas quais prolatou determinada decisão. Trata-se de um autêntico direito a uma *accountability* (Streck, op. cit.), contraposto ao respectivo dever de (*has a duty*) de prestação de contas. Ou seja, essa determinação constitucional se transforma em um autêntico dever fundamental¹⁰⁹.

Como afirma MIRANDA, a legitimidade do magistrado não é identificável apenas *a priori*, mas se renova constantemente a cada nova decisão proferida. O magistrado, além da outorga *a priori* de poder político que decorre do Poder constituinte originário, investe-se de legitimidade *a posteriori*, pois será a legalidade de sua decisão que dará a ele legitimidade democrática. A forma que o magistrado tem ao seu dispor para prestar contas à sociedade, às partes e ao tribunal de que sua atuação é legitimamente democrática é externar suas razões

possibilita o controle do exercício do Poder Judiciário pelo povo, assegurando o princípio democrático de direito, além da solução intersubjetiva do conflito pelas partes demandantes”. CRUZ, Paulo Márcio; BARBIERO, Victória Faria. Aspectos gerais dos precedentes judiciais e a dogmática do novo código de processo civil. **Revista Eletrônica Direito e Política**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 792–812, 2020. DOI: 10.14210/rdp.v15n3.p792-812. ISSN 1980-7791. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/17113>. Acesso em: 15 jun. 2023. p. 793.

¹⁰⁹ MENDES, Gilmar Ferreira; STRECK, Lenio Luiz. **Comentários à Constituição do Brasil**. J. J. Gomes Canotilho... [et al.]. 2. ed – São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p.1423-1424

de decidir fundamentando a decisão judicial, demonstrando que sua atuação contempla a Constituição, os direitos fundamentais, as leis e a história institucional dos precedentes proferidos anteriormente em casos análogos, demonstrando que a Justiça foi exercida em nome do povo, e para o povo¹¹⁰.

Ainda, segundo MIRANDA:

[...] a fundamentação age como mecanismo que visa a garantir o exercício do poder jurisdicional em nome do povo e para o povo; que dá condições para que a sociedade possa verificar a condução na administração da justiça, exercendo o respectivo controle; que irá propiciar a constatação da submissão do juiz ao direito, sobretudo aos direitos fundamentais, concretizando a legalidade de sua atuação; a fundamentação garante a preservação do Estado de Direito; garante a democracia; garante a efetividade da prestação jurisdicional e a natureza soberana do Poder Judiciário; garante a imparcialidade do juiz; a participação da parte na formação das decisões; o direito ao recurso, além de servir como mecanismo que irá ajudar as partes a garantirem seus direitos materiais pleiteados na ação. [...]

Dessa forma, a fundamentação não tem apenas um caráter técnico relacionado ao processo, mas sobretudo uma função política que norteia a atividade estatal, já que garante o próprio Estado Democrático de Direito. A efetividade da prestação jurisdicional tem na decisão, mais precisamente na sua fundamentação, o seu ponto de garantia¹¹¹.

Não se pode ignorar, outrossim, que a legitimidade do Poder Judiciário é renovada a cada decisão que é proferida, seja em casos fáceis ou difíceis, pois o empreendimento decisório deve estar integrado à tradição e à história institucional da comunidade, orientado não apenas pelas regras e pelos precedentes produzidos em decisões anteriores, mas também pelos princípios que decorrem da moralidade política.

¹¹⁰ MIRANDA, Felipe Arandy. **A fundamentação das decisões judiciais como pressuposto do estado constitucional**. – Brasília: IDP, 2014. p. 7.

¹¹¹ MIRANDA, Felipe Arandy. **A fundamentação das decisões judiciais como pressuposto do estado constitucional**. – Brasília: IDP, 2014. p 7-8.

Como veremos mais adiante, para Ronald DWORKIN, o conceito de direito é um conceito político e o que o torna político é justamente uma exigência de legitimação moral do exercício do próprio poder¹¹².

No mesmo sentido, pondera ZANON JR. que os membros do Poder Judiciário não são meros analistas técnicos das deliberações tomadas pela sociedade, mas sim agentes políticos encarregados da atribuição constitucional de conferir a legitimidade jurídica das condutas adotadas pela sociedade¹¹³. Afirma o pensador brasileiro que os magistrados são membros de uma das funções estatais principais e, nessa condição, sua função consiste principalmente em reanalisar as justificativas apresentadas para a tomada de decisões jurídicas, evidenciando sua natureza política, embora orientada por preceitos técnicos inerentes à sua profissão, principalmente em razão do aspecto construtivo da interpretação e da produção normativa, que é sua função principal¹¹⁴.

Por isso é que o diploma processual civil de 2015 incorporou em seus artigos 489 e 926¹¹⁵ maior densificação normativa ao dever de fundamentação das decisões proferidas por juízes e tribunais, de forma que estão obrigados a enfrentar argumentativamente todas as teses deduzidas pelas partes e a explicar o motivo

¹¹² MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. **Do xadrez à cortesia: DWORKIN e a teoria do direito contemporânea**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 95.

¹¹³ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. **Teoria Complexa do Direito**. Orientador: Professor Doutor Cesar Luiz Pasold. 2013. 439 f. Tese submetida ao Curso de Doutorado em Ciência Jurídica. Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Itajaí, 2013. p. 374.

¹¹⁴ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. **Teoria Complexa do Direito**. Orientador: Professor Doutor Cesar Luiz Pasold. 2013. 439 f. Tese submetida ao Curso de Doutorado em Ciência Jurídica. Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Itajaí, 2013. p. 374.

¹¹⁵ Art. 489 [...] § 1º Não se considera fundamentada qualquer decisão judicial, seja ela interlocutória, sentença ou acórdão, que: I - se limitar à indicação, à reprodução ou à paráfrase de ato normativo, sem explicar sua relação com a causa ou a questão decidida; II - empregar conceitos jurídicos indeterminados, sem explicar o motivo concreto de sua incidência no caso; III - invocar motivos que se prestariam a justificar qualquer outra decisão; IV - não enfrentar todos os argumentos deduzidos no processo capazes de, em tese, infirmar a conclusão adotada pelo julgador; V - se limitar a invocar precedente ou enunciado de súmula, sem identificar seus fundamentos determinantes nem demonstrar que o caso sob julgamento se ajusta àqueles fundamentos; VI - deixar de seguir enunciado de súmula, jurisprudência ou precedente invocado pela parte, sem demonstrar a existência de distinção no caso em julgamento ou a superação do entendimento. Art. 926. Os tribunais devem uniformizar sua jurisprudência e mantê-la estável, íntegra e coerente. BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Brasília, 16 de março de 2015.

concreto de incidência de conceitos jurídicos indeterminados, cláusulas gerais e precedentes judiciais.

Ao comentar os referidos dispositivos legais, leciona STRECK que a igualdade política exige que coerência e integridade sejam encaradas como faces de uma mesma moeda. A coerência liga-se à consistência lógica que o julgamento de casos semelhantes deve guardar entre si, sendo um ajuste que as circunstâncias fáticas do caso deve guardar com os elementos normativos que o Direito impõe ao seu desdobramento¹¹⁶.

Aprofundando esse conceito, afirma o mencionado autor em outra passagem que:

[...] haverá coerência se os mesmos preceitos e princípios que foram aplicados nas decisões o forem para os casos idênticos; mais do que isso, estará assegurada a integridade do direito a partir da força normativa da Constituição. A coerência assegura a igualdade, isto é, que os diversos casos terão a igual consideração por parte do Poder Judiciário. Isso somente pode ser alcançado através de um holismo interpretativo, constituído a partir de uma circularidade hermenêutica. Coerência significa igualdade de apreciação do caso e igualdade de tratamento. Coerência também quer dizer “jogo limpo” [...] ¹¹⁷

A integridade, por sua vez, exige que os juízes construam seus argumentos de forma integrada ao conjunto do Direito, numa perspectiva de ajuste material. A integridade, portanto, corresponde a um freio ao estabelecimento de dois pesos e duas medidas nas decisões judiciais, constituindo-se em uma garantia

¹¹⁶ STRECK, Lenio Luiz. **Comentários ao código de processo civil**. Org. Lenio Luiz Streck, Dierle Nunes, Leonardo Carneiro da Cunha; coordenador executivo Alexandre Freire. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 1.491.

¹¹⁷ STRECK, Lenio Luiz. Que é isto – A exigência de coerência e integridade no novo código de processo civil? *In: Hermenêutica e jurisprudência no Código de Processo Civil: coerência e integridade*. Lenio Luiz Streck, Eduardo Arruda Alvim e George Salomão Leite (coords.). p.160-181. 2ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 162-163.

contra arbitrariedades interpretativas, ou seja, limita o decisionismo voluntarista e antidemocrático¹¹⁸.

O direito como integridade exige o comprometimento ético do magistrado para com os princípios políticos relevantes para a comunidade, que devem ser levados em conta para o julgamento. Impõe que os juízes admitam que o direito é estruturado por um conjunto de princípios sobre a justiça, a equidade e o devido processo legal (em sentido formal e substancial) e que suas concepções de moralidade pública devem estar fundadas nesses princípios¹¹⁹.

Como também indica STRECK:

[...] a integridade é duplamente composta, conforme Dworkin: um princípio legislativo, que pede aos legisladores que tentem tornar o conjunto de leis moralmente coerente, e um princípio jurisdicional, que demanda que a lei, tanto quanto possível, seja vista como coerente nesse sentido. A integridade exige que os juízes construam seus argumentos de forma integrada ao conjunto do direito, constituindo uma garantia contra arbitrariedades interpretativas; coloca efetivos freios, através dessas comunidades de princípios, às atitudes solipsistas-voluntaristas. A integridade é antitética ao voluntarismo, do ativismo e da discricionariedade. Ou seja: por mais que o julgador desgoste de determinada solução legislativa e da interpretação possível que dela se faça, não pode ele quebrar a integridade do direito, estabelecendo um “grau zero de sentido”[...]¹²⁰

O dever de fundamentação imposto ao Poder Judiciário é, de acordo com MENDES e STRECK, condição de possibilidade de um elemento fundamental do Estado Democrático de Direito: a legitimidade da decisão. É onde se encontram

¹¹⁸ STRECK, Lenio Luiz. **Comentários ao código de processo civil**. Org. Lenio Luiz Streck, Dierle Nunes, Leonardo Carneiro da Cunha; coordenador executivo Alexandre Freire. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 1.491.

¹¹⁹ BARCELLOS, Logan Caldas. **A legitimidade democrática da jurisdição constitucional e o contramajoritarismo no contexto da judicialização da política e do ativismo judicial**. Revistas Prisma. Brasília, v. 8, n. 1, p. 1-43, jan./jun. 2011. p.34.

¹²⁰ STRECK, Lenio Luiz. Que é isto – A exigência de coerência e integridade no novo código de processo civil? In: **Hermenêutica e jurisprudência no Código de Processo Civil: coerência e integridade**. Lenio Luiz Streck, Eduardo Arruda Alvim e George Salomão Leite (coords.). p.160-181. 2ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 163.

os dois princípios centrais que conformam uma decisão: a integridade e a coerência, que se materializam a partir da tradição filtrada pela reconstrução argumentativa da cadeia normativa que envolve a demanda *sub judice*. A obrigatoriedade da fundamentação é, assim, corolário do Estado Democrático de Direito¹²¹.

Em síntese, conclui STREK que, à luz da leitura sistemática e principiológica do Código de Processo Civil, a coerência e a integridade devem permear a atuação de todo o Poder Judiciário e de todos os sujeitos processuais e não apenas a atuação dos tribunais:

A coerência e a integridade são, assim, os vetores principiológicos pelos quais todo o sistema jurídico deve ser lido. Em outras palavras, em qualquer decisão judicial a fundamentação – incluindo as medidas cautelares e as tutelas antecipadas – deve ser respeitada a coerência e a integridade do direito produzido democraticamente sob a égide da Constituição. Da decisão de primeiro grau à mais alta Corte do país. Se os tribunais devem manter a jurisprudência estável, íntegra e coerente, logicamente os juízes de primeiro grau devem julgar segundo esses mesmos critérios, a partir da “chave de leitura” estabelecida no § 4º do art. 927, que sequencia o art. 926, *holding* hermenêutico do capítulo e de todo o NCPC¹²².

Diante dessas importantes premissas e dos deveres impostos aos magistrados na construção da decisão judicial e da resposta constitucionalmente adequada aos anseios das partes em litígio, cumpre agora aprofundar o entendimento do direito como integridade na obra de Ronald DWORKIN e de como a teoria do jusfilósofo norte-americano contribui para o aprofundamento democrático da função jurisdicional.

¹²¹ MENDES, Gilmar Ferreira; STRECK, Lenio. **Comentários à Constituição do Brasil**. J. J. Gomes Canotilho... [et al.]. 2. ed – São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p.1423-1424.

¹²² STRECK, Lenio Luiz. Que é isto – A exigência de coerência e integridade no novo código de processo civil? *In: Hermenêutica e jurisprudência no Código de Processo Civil: coerência e integridade*. Lenio Luiz Streck, Eduardo Arruda Alvim e George Salomão Leite (coords.). p.160-181. 2ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 175.

1.3 RONALD DWORKIN E O DIREITO COMO INTEGRIDADE

A escolha pelo pensamento de Ronald DWORKIN como referencial teórico do presente trabalho se justifica em razão dos objetivos da pesquisa, entre os quais está verificar como os modelos de IA usados no apoio à decisão judicial podem contribuir para potencializar o atingimento dos vetores principiológicos da coerência e da integridade vistos no tópico anterior.

Segundo afirmam Jeferson Dytz MARIN e Nelson Gualarte RAMOS NETO, o pensamento de DWORKIN serviu de inspiração para a comissão de juristas envolvida na elaboração do Código de Processo Civil de 2015, em especial no que diz respeito aos artigos 489 e 926¹²³:

O Direito, a partir do paradigma pós-positivista e do Estado Democrático, é a constante busca pela legitimidade, que passa pela construção de uma teoria da decisão que supere a discricionariedade em que se sustentava o juspositivismo. Como se viu, o conceito interpretativo que corresponde à visão dworkiniana do Direito é compatível com o dever inscrito no art. 93, IX, da Constituição da República, que decorre do direito fundamental à fundamentação das decisões judiciais. Contudo, o que se verifica a partir do estudo da teoria do jusfilósofo americano é que não só é compatível com o ordenamento jurídico pátrio como também se mostra necessário para explicar e resolver os problemas interpretativos que o Direito apresenta. A adequada interpretação dos novos dispositivos legais, de que são exemplo o art. 489 e 926 do CPC, exige o respeito à coerência na forma do romance em cadeia, além de atender à integridade. Ao mesmo tempo em que se demonstra a adequação ao contexto jurisprudencial em que é produzida, a decisão precisa ser fruto das melhores justificativas do Direito como um todo observando-se a comunidade de princípios e

¹²³ Art. 489 [...] § 1º Não se considera fundamentada qualquer decisão judicial, seja ela interlocutória, sentença ou acórdão, que: I - se limitar à indicação, à reprodução ou à paráfrase de ato normativo, sem explicar sua relação com a causa ou a questão decidida; II - empregar conceitos jurídicos indeterminados, sem explicar o motivo concreto de sua incidência no caso; III - invocar motivos que se prestariam a justificar qualquer outra decisão; IV - não enfrentar todos os argumentos deduzidos no processo capazes de, em tese, infirmar a conclusão adotada pelo julgador; V - se limitar a invocar precedente ou enunciado de súmula, sem identificar seus fundamentos determinantes nem demonstrar que o caso sob julgamento se ajusta àqueles fundamentos; VI - deixar de seguir enunciado de súmula, jurisprudência ou precedente invocado pela parte, sem demonstrar a existência de distinção no caso em julgamento ou a superação do entendimento. Art. 926. Os tribunais devem uniformizar sua jurisprudência e mantê-la estável, íntegra e coerente. BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Brasília, 16 de março de 2015.

regras de modo que seja factível a explicação dos fundamentos a partir da parte, mas que também deve encontrar o seu fundamento no todo, em uma compreensão circular que demonstre a realização da integridade¹²⁴.

Para compreender como as ideias de DWORKIN e o modelo interpretativo que propõe podem contribuir para a construção de uma teoria da decisão judicial em uma ordem constitucional democrática, é necessário, antes de tudo, entender como esse pensador enxerga o fenômeno jurídico.

Para o jusfilósofo norte-americano, o direito é um conceito interpretativo, que se constrói gradativamente, mediante a hermenêutica das práticas jurídicas de uma comunidade¹²⁵.

Inserido em uma corrente pós-positivista de matriz substancialista, para ele o direito não pode ser entendido como algo separado da moral (entendida nesse contexto como moralidade política¹²⁶), uma vez que o direito está integrado à moral política e deve ser encarado metaforicamente como um dos ramos da árvore da moral:

[...] descrevo uma concepção do direito que o vê não como um sistema rival de regras que podem entrar em conflito com a moral, mas sim como um ramo da moral. Para que esta sugestão seja plausível, é necessário enfatizar aquilo a que se pode chamar justiça processual, a moralidade da governação justa, bem como do resultado justo. É também necessário compreender a moralidade em geral como tendo uma estrutura em árvore: o direito

¹²⁴ MARIN, Jeferson Dytz; RAMOS NETO, Nelson Gularte. **Coerência e responsabilidade política da decisão em DWORKIN**. Opinión Jurídica: Publicación de la Facultad de Derecho de la Universidad de Medellín, ISSN 1692-2530, Vol. 18, Nº. 36, 2019 (Ejemplar dedicado a: Enero-junio), págs. 87-107. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7513020>. Acesso em 9 de janeiro de 2022. p. 106-107.

¹²⁵ ZANON JR., Orlando Luiz. **Curso de filosofia jurídica**. 2ª ed. São Paulo: Tirant Lo Blanch, 2019. P. 286

¹²⁶ Nesse importante trecho o autor explica o conceito de moralidade política, diferenciando-o da ética e da moral pessoal, por estar situado na dimensão do Estado e da comunidade: "Assim, temos de reconhecer um departamento distinto do valor: a moral política. A ética estuda o modo como as pessoas gerem a sua responsabilidade de viver bem, e a moral pessoal concentra-se naquilo que cada indivíduo deve às outras pessoas. A moral política, pelo contrário, estuda aquilo que todos nós devemos aos outros enquanto indivíduos, quando agimos em nome dessa pessoa coletiva artificial". DWORKIN, Ronald. **Justiça para ouriços**. Tradução de Pedro Elói Duarte. Coimbra: Almedina, 2012. p. 335.

é um ramo da moralidade política, que é, em si mesmo, um ramo de uma moralidade pessoal mais geral, que, por sua vez, é um ramo de uma teoria ainda mais geral daquilo que consiste em viver bem¹²⁷.

Portanto, diferentemente do que defende o positivismo jurídico, para DWORKIN, o direito não se limita apenas ao conjunto de regras específicas criadas em consonância com as práticas aceitas pela comunidade. Enquanto prática argumentativa, o direito também engloba os princípios que oferecem a melhor justificação moral para essas regras, bem como as regras derivadas desses princípios, ainda que não tenham sido formalmente promulgadas¹²⁸.

Por isso, DWORKIN propõe que seja feita uma leitura moral da Constituição, que, segundo MOTTA e RAMIRES, recomenda interpretar seus dispositivos, especialmente aqueles relacionados aos direitos individuais em linguagem abstrata, como princípios morais que limitam o poder do Estado. Esses princípios devem ser interpretados em conformidade com as exigências de legitimação de um governo democrático, tais como a igual consideração e respeito a todas as pessoas sob seu domínio e a preservação da responsabilidade pessoal desses indivíduos por suas próprias vidas:

A leitura moral da Constituição, por Dworkin proposta, recomenda que compreendamos seus dispositivos (em especial os que tratem de direitos individuais e que tenham sido vazados em linguagem abstrata) como princípios morais, que se incorporam ao Direito como limites ao poder do Estado. Esses princípios, por sua vez, devem ser interpretados em harmonia com as exigências de legitimação de um governo democrático, a saber: o dever de tratar as pessoas sob seu domínio com igual consideração e respeito e o dever de preservar a responsabilidade pessoal destes indivíduos por suas próprias vidas. Em um nível ainda mais geral, essas demandas (pela imposição de limites ao Estado, pela preservação da igualdade, pelo dever de respeito à autonomia dos indivíduos) derivam de dois princípios éticos ainda mais abrangentes, os

¹²⁷ DWORKIN, Ronald. **Justiça para ouriços**. Tradução de Pedro Elói Duarte. Coimbra: Almedina, 2012. p. 19.

¹²⁸ DWORKIN, Ronald. **Justiça para ouriços**. Tradução de Pedro Elói Duarte. Coimbra: Almedina, 2012. p. 411.

chamados princípios da dignidade (princípios do valor intrínseco e da autenticidade). Assim, dando à interpretação um caráter integrado, deve-se ter presente que a leitura moral da Constituição trata da construção de interpretações que, respeitados os limites do texto, melhor preservem as dimensões da dignidade humana¹²⁹.

É importante perceber que um dos objetivos da teoria do filósofo norte-americano é “integrar a moral política na estrutura interpretativa geral”¹³⁰. Ou seja, ele pretende demonstrar que o exercício da jurisdição (e de qualquer outra atividade estatal) enquanto atividade interpretativa, somente se legitima quando incorpora em sua estrutura os valores mais relevantes da moralidade política da comunidade a que se destina, sendo que tais valores podem ser resumidos como desdobramentos de dois princípios dominantes e fundamentais da dignidade, a que o autor denomina de princípios de igual respeito e igual preocupação (ou consideração)¹³¹. Nas palavras de DWORKIN:

Uma comunidade política só tem força moral para criar e impor obrigações aos seus membros, se os tratar com preocupação e respeito iguais; ou seja, se as suas políticas tratarem as vidas dos seus membros como igualmente importantes e respeitarem as suas responsabilidades individuais sobre as suas próprias vidas. Este princípio da legitimidade é a origem mais abstrata dos direitos políticos. O governo só tem autoridade moral para exercer coerção sobre alguém, mesmo que para aumentar o bem-estar ou o caráter bom da comunidade como um todo, se respeitar esses dois requisitos em relação a todas as pessoas. Assim, os princípios da dignidade afirmam direitos políticos muito abstratos: são trunfos em

¹²⁹ MOTTA, Francisco José Borges; RAMIRES, Maurício. O novo código de processo civil e a decisão jurídica democrática: como e por que aplicar precedentes com coerência e integridade? *In: Hermenêutica e jurisprudência no Código de Processo Civil: coerência e integridade*. Lenio Luiz Streck, Eduardo Arruda Alvim e George Salomão Leite (coords.). 2.ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 87-113. p. 110.

¹³⁰ DWORKIN, Ronald. **Justiça para ouriços**. Tradução de Pedro Elói Duarte. Coimbra: Almedina, 2012. p. 336.

¹³¹ A depender da tradução, tem-se os princípios denominados de igual respeito e igual consideração ou preocupação. No trecho que segue, o autor resume bem os dois princípios dominantes da moralidade política de uma comunidade: “Um governo só é legítimo se subscrever dois princípios dominantes. Em primeiro lugar, deve mostrar igual preocupação com a sorte de todas as pessoas sobre quem reivindica domínio. Em segundo, deve respeitar totalmente a responsabilidade e o direito de cada pessoa a decidir por si própria sobre como fazer da sua vida algo de valioso”. DWORKIN, Ronald. **Justiça para ouriços**. Tradução de Pedro Elói Duarte. Coimbra: Almedina, 2012. p. 14.

relação às políticas coletivas do governo. Formulamos esta hipótese: todos os direitos políticos são derivados desse direito fundamental. Determinamos e defendemos direitos específicos perguntando, de forma mais pormenorizada, que preocupação e respeito iguais é que exigem. [...]. Nas democracias maduras, quase todas as pessoas reconhecem, como uma tese abstrata, que o governo deve tratar aqueles que governa com preocupação igual e deve conceder-lhes as liberdades de que necessitam para definirem uma vida de sucesso para si mesmos¹³².

Assim, a teoria apresentada por Ronald DWORKIN se opõe, tanto ao poder discricionário preconizado pelo positivismo jurídico¹³³, quanto ao ceticismo trazido pelo pragmatismo jurídico a respeito de como os juízes decidem quando confrontados com casos trazidos para apreciação. Como bem destaca ZANON JUNIOR:

Segundo Dworkin, o Direito pode ser compreendido em três concepções antagônicas: a um, o convencionalismo estabelece que as pessoas têm somente os direitos expressamente convencionados em textos normativos (legais ou jurisprudenciais) elaborados no passado, com base nos quais as decisões devem ser tomadas, sendo que, em caso de esgotamento da força das convenções pretéritas, a deliberação deverá ser tomada discricionariamente, a exemplo da corrente do Juspositivismo; a dois, o Pragmatismo Jurídico estabelece que as pessoas não têm reais prerrogativas fixadas no passado, pois o que efetivamente importa é que as decisões sejam tomadas com o objetivo de edificar o melhor futuro para comunidade, de forma flexível, segundo os pontos de vista particulares das autoridades públicas (inclusive juízes) sobre as estratégias mais eficientes e eficazes, a exemplo das proposições classificadas como teorias econômicas do Direito; e, a três, o Direito como integridade, que se desenvolve através de uma abordagem de interpretação criativa que procura equilibrar a

¹³² DWORKIN, Ronald. **Justiça para ouriços**. Tradução de Pedro Elói Duarte. Coimbra: Almedina, 2012. p. 338.

¹³³ DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002. p. 127: "O positivismo jurídico fornece uma teoria dos casos difíceis. Quando uma ação judicial específica não pode ser submetida a uma regra de direito clara, estabelecida de antemão por alguma instituição, o juiz tem, segundo tal teoria, o "poder discricionário" para decidir o caso de uma maneira ou de outra. Sua opinião é redigida em uma linguagem que parece supor que uma ou outra das partes tinha o direito preexistente de ganhar a causa, mas tal ideia não passa de uma ficção. Na verdade, ele legisla novos direitos jurídicos (*new legal rights*), e em seguida os aplica retroativamente ao caso em questão".

coerência com, de um lado, os fundamentos subjacentes às Decisões pretéritas e, de outro, a flexibilidade com a construção do futuro da comunidade, articulando os parâmetros de justiça, equidade e integridade¹³⁴.

Ao negar que as manifestações do direito podem ser consideradas relatos factuais do convencionalismo, voltados para o passado, ou programas instrumentais do pragmatismo jurídico, voltados para o futuro, DWORKIN afirma que as proposições jurídicas são opiniões interpretativas que combinam elementos que se voltam tanto para o passado quanto para o futuro. Desse modo, para o referido autor, a interpretação da prática jurídica contemporânea deve ser entendida como uma política em processo de desenvolvimento¹³⁵.

Como explica Ronaldo Porto MACEDO JUNIOR, em sua crítica ao positivismo jurídico, DWORKIN afirma que o insucesso das teorias convencionalistas reside no fato de serem vítimas do “agulhão semântico”:

Dworkin associa a incapacidade das teorias do direito que não reconhecem os desacordos teóricos com o que ele denominará de “agulhão semântico” (*semantic sting*). Essa imagem é utilizada para designar a razão “filosófica” pela qual os positivistas exigem que os fundamentos do direito (*grounds of law*) sejam determinados por consenso (isto é, um fato no mundo). A hipótese levantada é de que esse tipo de exigência assume tacitamente uma semântica criterial (e fiscalista), segundo a qual somente compartilhamos conceitos se também compartilhamos os critérios para a sua correta aplicação. Isso implicaria que as sociedades deveriam compartilhar dos mesmos fundamentos (consensuais) do direito para poderem usar o mesmo conceito de direito. O problema, para Dworkin, é que esse tipo de semântica criterial não é capaz de explicar adequadamente os desacordos teóricos. Para ele, o positivismo jurídico fracassou em sua explicação do significado das

¹³⁴ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-DWORKIN/>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 2.

¹³⁵ DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1990. p. 271.

controvérsias jurídicas porque foi vítima do mencionado agulhão semântico (*semantic sting*).¹³⁶.

Para DWORKIN, a prática jurídica inclui desacordos teóricos relevantes e os fundamentos e as razões utilizadas pelos advogados em controvérsias em favor de seus clientes são os critérios de verdade que embasam as pretensões de correção das proposições e os argumentos utilizados. Dessa forma, para o jusfilósofo norte-americano, a existência de desacordos teóricos relevantes para as práticas jurídicas é um elemento fundamental do direito que o positivismo jurídico não consegue explicar¹³⁷.

Segundo MACEDO JUNIOR, DWORKIN não separa a teoria do direito de sua prática ou aplicação por meio da decisão judicial:

Para Dworkin, [...] existe uma continuidade básica e essencial entre questões teórico-jurídicas (ou questões de filosofia do direito) e questões jurídicas mundanas enfrentadas pelos tribunais e pelos operadores do direito em geral. Para ele, “inexiste uma linha firme que divida a teoria do direito (*jurisprudence*) da decisão judicial (*adjudication*) ou qualquer outro aspecto da prática jurídica [...]. A teoria do direito é a parte geral da decisão judicial (*adjudication*), um prólogo silencioso para toda decisão jurídica”¹³⁸.

Por tal razão, é que DWORKIN dirige sua crítica a diversas teorias jurídicas contemporâneas, além do positivismo jurídico (como o realismo, o naturalismo, o pragmatismo e algumas versões de ceticismo moral e político), qualificando suas abordagens como “arquimedianas”, porque todas elas teriam a pretensão de explicar o direito “de fora”, ou seja, desvinculado de suas práticas cotidianas¹³⁹.

¹³⁶ MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. **Do xadrez à cortesia: DWORKIN e a teoria do direito contemporânea**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 79.

¹³⁷ MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. **Do xadrez à cortesia: DWORKIN e a teoria do direito contemporânea**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 81.

¹³⁸ MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. **Do xadrez à cortesia: DWORKIN e a teoria do direito contemporânea**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 81.

¹³⁹ MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. **Do xadrez à cortesia: DWORKIN e a teoria do direito contemporânea**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 91.

DWORKIN critica o “arquimedianismo” com base em duas observações interconectadas. A primeira delas é que o direito é uma prática argumentativa. DWORKIN considera isso como o traço distintivo do direito em relação a outras práticas sociais, e afirma que é um aspecto central e pervasivo da prática jurídica. A segunda observação refere-se à dupla dimensão do direito, interna e externa, pela qual ele pode ser observado¹⁴⁰. Nas palavras de DWORKIN:

O direito é, sem dúvida, um fenômeno social. Mas sua complexidade, função e consequências dependem de uma característica especial de sua estrutura. Ao contrário de muitos outros fenômenos sociais, a prática do direito é argumentativa. Todos os envolvidos nessa prática compreendem que aquilo que ela permite ou exige depende da verdade de certas proposições que só adquirem sentido através e no âmbito dela mesma; a prática consiste, em grande parte, em mobilizar e discutir essas proposições. Os povos que dispõem de um direito criam e discutem reivindicações sobre o que o direito permite ou proíbe, as quais seriam impossíveis - porque sem sentido - sem o direito, e boa parte daquilo que seu direito revela sobre eles só pode ser descoberta mediante a observação de como eles fundamentam e defendem essas reivindicações. Esse aspecto argumentativo crucial da prática do direito pode ser estudado de duas maneiras, ou a partir de dois pontos de vista. Um deles é o ponto de vista exterior do sociólogo ou do historiador, que pergunta por que certos tipos de argumentos jurídicos se desenvolvem em certas épocas ou circunstâncias, e não em outras, por exemplo. O outro é o ponto de vista interior daqueles que fazem as reivindicações¹⁴¹.

Essa visão tomada “de dentro”, daqueles que fazem as demandas numa prática complexa e argumentativa (diferente de outras práticas sociais não-argumentativas) exige uma nova abordagem teórica, que contemple o caráter essencialmente interpretativo do direito.

Para DWORKIN, o direito é uma prática interpretativa que envolve uma complexa teia de articulações de práticas de autoridade, legitimação e

¹⁴⁰ MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. **Do xadrez à cortesia: DWORKIN e a teoria do direito contemporânea**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 91.

¹⁴¹ DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1990. p. 17-18.

argumentação. O caráter argumentativo e discursivo do direito produz disputas e controvérsias sobre a melhor forma de conceptualizar conceitos, o que confere ao direito uma natureza essencialmente interpretativa¹⁴².

Nesse contexto é que DWORKIN apresenta a sua concepção do “direito como integridade”:

Segundo o direito como integridade, as proposições jurídicas são verdadeiras se constam, ou se derivam, dos princípios de justiça, equidade e devido processo legal que oferecem a melhor interpretação construtiva da prática jurídica da comunidade. [...] O direito como integridade é, portanto, mais inflexivelmente interpretativo do que o convencionalismo ou o pragmatismo. Essas últimas teorias se oferecem como interpretações. São concepções de direito que pretendem mostrar nossas práticas jurídicas sob sua melhor luz, e recomendam, em suas conclusões pós-interpretativas, estilos ou programas diferentes de deliberação judicial. Mas os programas que recomendam não são, em si, programas de interpretação; não pedem aos juízes encarregados da decisão de casos difíceis que façam novos exames, essencialmente interpretativos, da doutrina jurídica [...] O direito como integridade é diferente: é tanto o produto da interpretação abrangente da prática jurídica quanto sua fonte de inspiração. O programa que apresenta aos juízes que decidem casos difíceis é essencialmente, não apenas contingentemente, interpretativo; o direito como integridade pede-lhes que continuem interpretando o mesmo material que ele próprio afirma ter interpretado com sucesso. Oferece-se como a continuidade - e como origem - das interpretações mais detalhadas que recomenda¹⁴³.

À luz dessa teoria, a decisão do magistrado (e todos os atos do governo e do estado) deve estar integrada não apenas à história jurídica institucional do direito positivo, à Constituição, às leis e aos precedentes, mas também, e principalmente, aos valores que decorrem da moralidade política da

¹⁴² MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. **Do xadrez à cortesia: DWORKIN e a teoria do direito contemporânea**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 94-95.

¹⁴³ DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1990. p. 272-273.

comunidade¹⁴⁴, por considerar que isso é um imperativo de justiça que visa à dignidade dos jurisdicionados, a fim de que todos na comunidade possam almejar uma vida boa:

A justiça que imaginamos começa naquilo que parece ser uma proposição indisputável: o governo tem de tratar aqueles que estão sob o seu domínio com preocupação e respeito iguais. Esta justiça não ameaça - mas expande - a nossa liberdade. Não troca a liberdade por igualdade ou o contrário. Não prejudica o empreendedorismo em nome de balelas. Não favorece nem o pequeno nem o grande governo, mas apenas o governo justo. Decorre da dignidade e visa a dignidade. Torna mais fácil e mais provável que todos possamos ter uma vida boa. Lembremos, também, que aquilo que está em jogo é mais do que mortal. Sem dignidade, as nossas vidas são meros lampejos de duração. No entanto, se conseguirmos viver uma vida boa, criamos algo mais. Escrevemos um subscrito para a nossa mortalidade. Transformamos as nossas vidas em pequenos diamantes nas areias cósmicas¹⁴⁵.

¹⁴⁴ Sobre o conceito de comunidade em DWORKIN ver ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. *Revista Âmbito Jurídico*. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-DWORKIN/>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 3: “A opção pela terceira concepção (Direito como integridade) implica a necessidade de se estabelecer o conceito operacional de comunidade. DWORKIN conceitua tal corpo social como uma “personificação atuante”, que “pode adotar, expressar e ser fiel ou infiel a princípios próprios, diferentes daqueles de quaisquer indivíduos de seus dirigentes ou cidadãos enquanto indivíduos”. Para ele, da mesma forma que é possível se conceber personalidades jurídicas diferentes das dos sócios ou associados que as compõem (como, por exemplo, as sociedades empresárias) e discutir acerca de seus pontos de vista, por identidade de motivos, é também plausível se falar em uma comunidade personificada, com aspectos culturais predominantes e verificáveis. Assim, com base em tal abstração, os Juristas podem discutir acerca dos princípios básicos de moralidade política de uma determinada comunidade, como um ente personalizado, da mesma forma que debatem acerca dos interesses de uma grande corporação multinacional, da mídia ou da classe trabalhadora, por exemplo. Não se trata da atribuição metafísica de princípios a uma vontade geral, ficção espectral ou algum outro componente onipresente do universo, mas sim de uma análise das projeções reais de um determinado grupo social, com pontos de vista distinto de alguns de seus integrantes. Nesta perspectiva, sua teoria assume que a comunidade é “alguma forma especial de entidade, distinta dos seres reais que são seus cidadãos”, de modo que quando diz que “uma comunidade é fiel a seus próprios princípios”, não se refere “a sua moral convencional ou popular, às crenças e convicção da maioria dos cidadãos”, mas sim que “tem seus próprios princípios que pode honrar ou desonrar, que ela pode agir de boa ou má-fé, com integridade ou de maneira hipócrita, assim como fazem as pessoas”.

¹⁴⁵ DWORKIN, Ronald. **Justiça para ouriços**. Tradução de Pedro Elói Duarte. Coimbra: Almedina, 2012. p. 430.

Para DWORKIN, “O direito está, efetivamente, integrado na moral: os juristas e os juízes trabalham como filósofos políticos de um Estado democrático¹⁴⁶”.

Disso decorre o papel de destaque do processo argumentativo no empreendimento decisório do magistrado, que por meio da fundamentação explicita as etapas estruturantes da interpretação, analisa as alegações e os pedidos das partes, faz o cotejo dos pressupostos de fato e das fontes jurídicas aplicáveis, a fim de proferir uma decisão que contemple tudo isso e esteja adequada aos mais elevados princípios da moralidade política.

Além disso, uma vez que esse conjunto de princípios é incorporado na atividade interpretativa, o direito fundamental ao igual respeito e consideração impõe um dever fundamental de responsabilidade política no sentido de que os casos semelhantes futuros sejam apreciados e julgados segundo as mesmas regras e princípios:

O direito como integridade pede que os juízes admitam, na medida do possível, que o direito é estruturado por um conjunto coerente de princípios sobre a justiça, a equidade e o devido processo legal adjetivo, e pede-lhes que os apliquem nos novos casos que se lhes apresentem, de tal modo que a situação de cada pessoa seja justa e equitativa segundo as mesmas normas. Esse estilo de deliberação judicial respeita a ambição que a integridade assume, a ambição de ser uma comunidade de princípios¹⁴⁷.

Para tanto, DWORKIN advoga que deve ser adotado um “modelo interpretativo de decisão judicial”:

O modelo distingue entre o direito positivo – o direito nos livros, o direito apresentado nas declarações evidentes das leis e das decisões passadas das cortes – e o direito como um todo, que aceita a estrutura dos princípios da moralidade política (*political morality*), tomados em conjunto como a melhor interpretação do

¹⁴⁶ DWORKIN, Ronald. **Justiça para ouriços**. Tradução de Pedro Elói Duarte. Coimbra: Almedina, 2012. p. 423.

¹⁴⁷ DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1990. p. 291.

direito positivo. O modelo insiste numa certa compreensão da ideia de interpretação: um conjunto de princípios possibilita a melhor interpretação do direito positivo se ele provê a melhor justificação disponível para as decisões políticas que o direito positivo anuncia. Em outras palavras, o modelo possibilita a melhor interpretação, caso mostre o direito positivo na melhor luz possível¹⁴⁸.

Para ilustrar a forma como os juízes deveriam conduzir a interpretação construtiva de modo a acomodar os textos legislativos e os precedentes judiciais em sua fundamentação, DWORKIN faz uma analogia com a hipótese estética da interpretação artística, cujo objetivo é encontrar o melhor valor artístico da obra literária, sendo o dever análogo da interpretação jurídica encontrar o melhor valor político para compor o conflito diante de si com justiça:

"[...] uma interpretação literária tem como objetivo demonstrar como a obra em questão pode ser vista como a obra de arte mais valiosa, e para isso deve atentar para características formais de identidade, coerência e integridade, assim como para considerações mais substantivas de valor artístico. Uma interpretação plausível da prática jurídica também deve, de modo semelhante, passar por um teste de duas dimensões: deve ajustar-se a essa prática e demonstrar sua finalidade ou valor. Mas finalidade ou valor, aqui, não pode significar valor artístico, porque o Direito, ao contrário da literatura, não é um empreendimento artístico. O Direito é um empreendimento político, cuja finalidade geral, se é que tem alguma, é coordenar o esforço social e individual, ou resolver disputas sociais e individuais, ou assegurar a justiça entre os cidadãos e entre eles e seu governo, ou alguma combinação dessas alternativas. [...] Assim, uma interpretação de qualquer ramo do Direito, como o dos acidentes, deve demonstrar seu valor, em termos políticos, demonstrando o melhor princípio ou política a que serve¹⁴⁹.

DWORKIN adverte, ainda, que cabe ao juiz interpretar o direito tal como é e não como o julgador imagina que deveria ser ou como gostaria que fosse, de modo a respeitar a história institucional e jurídica que encontra diante de si, sem

¹⁴⁸ DWORKIN, Ronald. A conferência Mccorckle de 1984: as ambições do direito para si próprio. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 4, n. 8, p. 9-31, julho - dezembro de 2007. p. 19.

¹⁴⁹ DWORKIN, Ronald. **Uma questão de princípio**. Tradução Luís Carlos Borges. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 239.

que para isso tenha que inventar uma história nova. Não cabe, portanto, ao juiz criar algo e nem inovar na ordem jurídica, mas sim construir sua interpretação a partir dos pilares dados e demonstrar argumentativamente o porquê considera a leitura que faz da tradição institucional que encontrou a melhor versão possível à luz dos princípios e valores políticos e morais da comunidade a que serve:

[...] a interpretação de uma obra literária tenta mostrar que maneira de ler (ou de falar, dirigir ou representar) o texto revela-o como a melhor obra de arte. Diferentes teorias ou escolas de interpretação discordam quanto a essa hipótese, pois pressupõem teorias normativas significativamente diferentes sobre o que é literatura, para que serve e o que faz uma obra de literatura ser melhor que outra. [...] A interpretação de um texto tenta mostrá-lo como a melhor obra de arte que ele pode ser, e o pronome acentua a diferença entre explicar uma obra de arte e transformá-la em outra. [...] O texto estipula uma restrição severa em nome da identidade: todas as palavras devem ser levadas em consideração e nenhuma pode ser mudada a fim de torná-lo uma obra de arte melhor. [...] Sabemos, a partir do raciocínio equivalente na literatura, que essa descrição geral da interpretação no Direito não é uma licença para que cada juiz descubra na história doutrinal seja o que for que pensa que deveria estar lá. [...]. O dever de um juiz é interpretar a história jurídica que encontra, não inventar uma história melhor. As dimensões de ajuste fornecerão alguns limites. Não existe, é claro, nenhum algoritmo para decidir se uma determinada interpretação ajusta-se satisfatoriamente a essa história para não ser excluída. Quando uma lei, Constituição ou outro documento jurídico é parte da história doutrinal, a intenção do falante desempenhará um papel. Mas a escolha de qual dos vários sentidos, fundamentalmente diferentes, da intenção do falante ou do legislador é o sentido adequado, não pode ser remetida à intenção de ninguém, devendo ser decidida, por quem quer que tome a decisão, como uma questão de teoria política¹⁵⁰.

A partir da hipótese estética, DWORKIN apresenta a ideia de que a solução dos casos jurídicos se aproxima da atividade literária de escrever um “romance em cadeia”. Em um projeto desse tipo, um grupo de romancistas trabalha

¹⁵⁰ DWORKIN, Ronald. **Uma questão de princípio**. Tradução Luís Carlos Borges. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 222-223 e 239-240.

em colaboração para escrever um romance em série. Cada romancista recebe uma parte dos capítulos já escritos para interpretá-los e escrever um novo capítulo que será acrescentado à sequência pelos demais romancistas envolvidos no projeto. Cada escritor deve elaborar seu capítulo de modo a contribuir da melhor maneira possível para a história em desenvolvimento e deve buscar criar um único romance a partir do material que recebeu, do que adicionou e do que seus sucessores podem adicionar. O objetivo é criar o melhor romance possível, como se fosse obra de um único autor, apesar de ser produzido por muitas mãos diferentes ¹⁵¹.

Segundo DWORKIN, a complexidade dessa tarefa é análoga à complexidade envolvida na tomada de decisão judicial em casos difíceis, como no caso da teoria do direito como integridade:

Decidir casos controversos no Direito é mais ou menos como esse estranho exercício literário [romance em cadeia]. A similaridade é mais evidente quando os juízes examinam e decidem casos do *Common Law*, isto é, quando nenhuma lei ocupa posição central na questão jurídica e o argumento gira em torno de quais regras ou princípios de Direito "subjazem" a decisões de outros juízes, no passado, sobre matéria semelhante. Cada juiz, então, é como um romancista na corrente. Ele deve ler tudo o que outros juízes escreveram no passado, não apenas para descobrir o que disseram, ou seu estado de espírito quando o disseram, mas para chegar a uma opinião sobre o que esses juízes fizeram coletivamente, da maneira como cada um de nossos romancistas formou uma opinião sobre o romance coletivo escrito até então. Qualquer juiz obrigado a decidir uma demanda descobrirá, se olhar nos livros adequados, registros de muitos casos plausivelmente similares, decididos há décadas ou mesmo séculos por muitos outros juízes, de estilos e filosofias judiciais e políticas diferentes, em períodos nos quais o processo e as convenções judiciais eram diferentes. Ao decidir o novo caso, cada juiz deve considerar-se como parceiro de um complexo empreendimento em cadeia, do qual essas inúmeras decisões, estruturas, convenções e práticas são a história; é seu trabalho continuar essa história no futuro por meio do que ele faz agora. Ele deve interpretar o que aconteceu antes porque tem a responsabilidade de levar adiante a

¹⁵¹ DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1990. p. 276.

incumbência que tem em mãos e não partir em alguma nova direção. Portanto, deve determinar, segundo seu próprio julgamento, o motivo das decisões anteriores, qual realmente é tomado como um todo, o propósito ou o tema da prática até então¹⁵².

Ciente de que a tarefa que exige do julgador na complexa estrutura de interpretação jurídica que propõe é demasiadamente onerosa, dadas as limitações de tempo, informação e cognição, DWORKIN recorreu também à metáfora de um jurista de capacidade, sabedoria, paciência e sagacidade sobre-humanas, a quem chamou de Hércules¹⁵³, e apresentou o esquema de como esse magistrado hipotético e mitológico deveria conduzir o seu empreendimento decisório:

O leitor entenderá agora por que chamei nosso juiz de Hércules. Ele deve construir um esquema de princípios abstratos e concretos que forneça uma justificação coerente a todos os precedentes do direito costumeiro e, na medida em que estes devem ser justificados por princípios, também um esquema que justifique as disposições constitucionais e legislativas. Podemos apreender a magnitude de tal empreendimento se distinguirmos, no âmbito do vasto material de decisões jurídicas que Hércules deve justificar, uma ordenação vertical e outra horizontal. A ordenação vertical é fornecida por diferentes estratos de autoridade, isto é, estratos nos quais as decisões oficiais podem ser consideradas como controles das decisões tomadas em níveis inferiores. [...]. A estrutura constitucional ocupa o mais alto nível, as decisões da Suprema Corte e, talvez, de outros tribunais que interpretam essa estrutura, vêm a seguir. As leis promulgadas pelos diferentes órgãos legislativos ocupam o nível seguinte, e abaixo deste, em níveis diversos, vêm as decisões dos diferentes tribunais que desenvolvem o direito costumeiro. Hércules deve organizar a justificação de princípio em cada um desses níveis, de tal modo que a justificação seja consistente com os princípios que fornecem a

¹⁵² DWORKIN, Ronald. **Uma questão de princípio**. Tradução Luís Carlos Borges. São Paulo: Martins Fontes, 2000. p. 237-238.

¹⁵³ DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002. p.165: "Podemos, portanto, examinar de que modo um juiz filósofo poderia desenvolver, nos casos apropriados, teorias sobre aquilo que a intenção legislativa e os princípios jurídicos requerem. [...] Para esse fim, eu inventei um jurista de capacidade, sabedoria, paciência e sagacidade sobre-humanas, a quem chamarei de Hércules".

justificação dos níveis mais elevados. A ordenação horizontal requer apenas que os princípios que devem justificar uma decisão em um nível devem ser também consistentes com a justificação oferecida para outras decisões no mesmo nível¹⁵⁴.

Como destaca ZANON JUNIOR, Hércules, como figura mitológica representativa do julgador ideal, deve levar em consideração que o conjunto de padrões de julgamento forma um Ordenamento Jurídico coeso e íntegro, sob a forma de uma teia inconsútil (*seamless web*), que deve ser compreendido em sua totalidade para que possa tomar decisões apropriadas¹⁵⁵.

O julgador não pode ignorar nenhum dos parâmetros normativos ao tomar sua decisão, já que deve manter a coerência com a história institucional do Direito e respeitar a força gravitacional dos precedentes judiciais anteriores. Isso é particularmente importante no sistema do *common law*, adotado como padrão por DWORKIN, onde a jurisprudência tem grande relevância (tal referência ganha destaque também no Brasil a partir do sistema de precedentes vinculantes adotado pelo CPC/2015). A obrigação do julgador de deliberar de forma concatenada com as decisões anteriores decorre do imperativo de igualdade, que exige que novos casos sejam tratados da mesma forma que os casos anteriores, evitando a quebra de conexão lógica na tecitura jurídica¹⁵⁶.

Importante, ainda, a advertência de ZANON JUNIOR, no sentido de que, ao analisar toda a história institucional, Hércules poderá se deparar com uma orientação jurisprudencial equivocada, diante do que deve negar força gravitacional ao precedente (por meio das técnicas de distinção e superação, por exemplo) e justificar sua decisão por meio de argumentos:

¹⁵⁴ DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002. p.182-183.

¹⁵⁵ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-DWORKIN/>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 5.

¹⁵⁶ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-DWORKIN/>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 5.

Hércules poderá se deparar com uma orientação jurisprudencial equivocada na linha de precedentes que formam a teia inconsútil (um erro institucional), hipótese em que deverá negar-lhe o efeito gravitacional e, adicionalmente, justificar suficientemente a negativa de sua aplicação. Notadamente, não há como assegurar a inocorrência de equívocos no Ordenamento Jurídico, os quais podem surgir e implicar uma solução indevida, sob a ótica da avaliação errônea dos pesos dos Princípios Jurídicos que incidem na resolução do caso concreto. Diante de uma situação destas, o juiz deve, como critério geral de conduta, aceitar a deliberação judicial anterior, de modo a gerar uma Decisão igual para o novo caso, por uma questão de equidade no tratamento de questões jurídicas similares, ainda que particularmente discorde do resultado. Todavia, em situações excepcionais, ele deverá corrigir a história institucional do Direito, no sentido de adotar uma solução diversa das pretéritas, justificando quais os Princípios que orientaram a modificação do entendimento e, conseqüentemente, retificando a tessitura jurídica. Logicamente, ao assim proceder, a jurisdição deverá observar tal alteração no parâmetro de julgamento para as hipóteses similares futuras¹⁵⁷.

Ainda segundo leciona ZANON JUNIOR, para desempenhar sua função de forma eficaz, Hércules deve realizar uma leitura moral dos preceitos normativos, especialmente os constitucionais, a fim de interpretar o significado das cláusulas abstratas de acordo com os critérios de moralidade política que melhor refletem o conjunto de princípios jurídicos que regem a comunidade¹⁵⁸.

No entanto, lembra o autor que essa leitura moral não pode ser baseada na apreciação subjetiva do próprio Juiz Hércules, mas deve ser orientada pela moralidade política que as leis e instituições da comunidade pressupõem. Embora seja inevitável que um magistrado tenha suas próprias convicções pessoais, elas não devem servir de fundamento para a deliberação, mas sim

¹⁵⁷ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-DWORKIN/>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 5.

¹⁵⁸ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-DWORKIN/>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 5.

aquelas expressas pelas instituições sociais que conformam a moral da comunidade¹⁵⁹.

Assim, os argumentos pessoais de Hércules devem ser desprezados para fins de motivação, e aqueles fundamentos de moralidade institucional devem servir de justificação para a construção da decisão judicial. A deliberação de acordo com a moralidade comunitária, porém, não significa ceder às pressões de grupos majoritários, mas sim levar em consideração os princípios jurídicos que dão suporte às instituições sociais. Além disso, Hércules deve defender a moralidade constitucional, mesmo que para isso tenha que contrariar opiniões populares¹⁶⁰.

Tendo tudo isso em conta, ao finalizar todo esse desgastante empreendimento de articulação dos padrões decisórios, da história institucional e dos precedentes, devidamente filtrados e lidos a partir da moralidade política da comunidade a que serve, afirma DWORKIN que o Juiz Hércules chega ao resultado, que somente poderia ser a “resposta correta”¹⁶¹ para o caso posto diante de si, estando apto a construir argumentativamente sua decisão.

Como aponta SCHULZE, a questão da “resposta correta” no pensamento de DWORKIN suscita ainda muitas polêmicas, havendo quem negue veementemente essa possibilidade¹⁶². Como forma de absorver as críticas e dar a elas uma resposta adequada, além daquelas que o próprio DWORKIN já adiantara

¹⁵⁹ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-DWORKIN/>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 5.

¹⁶⁰ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-DWORKIN/>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 5.

¹⁶¹ DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002. p. 429-446: "Meus argumentos pressupõem que frequentemente há uma única resposta certa para questões complexas de direito e moralidade política. [...]. O "mito" de que num caso difícil só existe uma resposta correta é tão obstinado quanto bem-sucedido. Sua obstinação e seu êxito valem como argumentos de que não se trata de um mito".

¹⁶² SCHULZE, Clenio Jair. A teoria da decisão judicial em Ronald DWORKIN. **Revista da AJURIS**, v. 39, n. 128, dezembro, 2012. Disponível em: <http://ajuris.kinghost.net/OJS2/index.php/REVAJURIS/article/view/733>. Acesso em: 20 fev. 2023. p. 113-114.

em sua obra¹⁶³, serão utilizadas as contribuições que a Crítica Hermenêutica do Direito de STRECK e a Teoria Complexa do Direito de ZANON JR. trouxeram para o melhor entendimento do conceito.

Bem adverte PEDRON que compreender a possibilidade de uma "resposta correta" em questões jurídicas não significa encontrar uma única interpretação que resolva o caso em questão. Pelo contrário, essa resposta correta pode ser entendida como a busca pela melhor interpretação para um caso específico, levando em conta a integridade do Direito e a história institucional da comunidade de princípios envolvida¹⁶⁴.

Com efeito, pondera ZANON JUNIOR que a responsabilidade pela busca da melhor resposta possível ao caso funciona como um imperativo de ordem moral que constringe os julgadores a decidirem com fundamento nos princípios, funcionando como um antídoto à discricionariedade:

[...] a interpretação efetuada por Hércules, na construção da teia inconsútil que fundamenta suas decisões, inevitavelmente não poderá ser absolutamente igual àquela eventualmente adotada por outro magistrado. Isto porque não há como uma proposição acerca das deliberações jurisdicionais, a exemplo da teoria dos direitos, descrever ou prescrever uma operação mecânica exata e precisa de como devem ser obtidas as respostas para as mais diversas controvérsias jurídicas. Logo, a tese não desconsidera e nem nega que o provimento jurisdicional "se trata de uma decisão política, ou

¹⁶³ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-DWORKIN/>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 5: "[...] os críticos sustentam ser inútil as partes e o juiz se esforçarem a procurar a única solução correta, porque não terão como saber se efetivamente a alcançaram (argumento prático). Contra tal argumento, o autor [DWORKIN] está convencido que os envolvidos em uma querela devem sempre se esforçar em buscar a correção da resposta, exercendo seu melhor juízo a respeito do tema controvertido, ainda que não tenham como comprovar ou convencer a todos (obter consenso) que efetivamente atingiram seu objetivo. Ele aduz que o emprego da teoria dos direitos para resolução de controvérsias judiciais, na forma como praticada pelo exemplo de Hércules, pode até acarretar resultados diversos, quando empregada por juízes diferentes. Todavia, eventuais falhas em buscar pela solução mais correta não podem servir de argumento contra a pretensão de encontrar a resposta mais adequada para cada situação concreta".

¹⁶⁴ PEDRON, Flávio Quinaud. Esclarecimentos sobre a tese da única "resposta correta", de Ronald DWORKIN. **Revista CEJ**, Brasília, Ano XIII, n. 45, p. 102-109, abr./jun. 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/819229/ESCLARECIMENTOS_SOBRE_A_TESE_DA_%C3%9ANIC_A_RESPOSTA_CORRETA_DE RONALD_DWORKIN. Acesso em: 19 fev. 2023. p. 9.

que juízes diferentes, oriundos de diferentes subculturas, tenderão a tomar decisões diferentes”. Todavia, a proposta demonstra um esforço, ainda que de cunho sobre-humano, para procurar a melhor resposta possível dentro da vasta teia inconsútil de elementos de determinação, de modo a que os magistrados decidam vinculados aos Princípios Jurídicos, ao invés de se sentirem livres para deliberar discricionariamente¹⁶⁵.

Aprofundando a discussão sobre o tema, afirma STRECK, a partir da imbricação da hermenêutica filosófica – que o autor trabalha como uma Crítica Hermenêutica do Direito – com a teoria do direito como integridade de DWORKIN, que é possível alcançar uma “a resposta hermeneuticamente adequada à Constituição”, que também pode ser chamada de “resposta correta”¹⁶⁶.

Para STRECK, as respostas corretas não são apenas possíveis, como também necessárias, caracterizando verdadeiro direito fundamental do cidadão¹⁶⁷, uma vez que a interpretação do Direito dentro do Estado Democrático de Direito não é compatível com esquemas interpretativos-procedimentais que levem a múltiplas respostas, resultando em discricionariedade, arbitrariedade e decisões subjetivas¹⁶⁸. Segundo o autor, esse problema não se trata apenas de

¹⁶⁵ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de DWORKIN. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-DWORKIN/>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 5.

¹⁶⁶ STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 361.

¹⁶⁷ STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 48-52.

¹⁶⁸ STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 668. Nas palavras do autor: “Trata-se de um direito fundamental a uma resposta adequada à Constituição ou, se quiser, uma resposta constitucionalmente adequada (ou, ainda, uma resposta hermeneuticamente correta em relação à Constituição). Essa resposta (decisão) ultrapassa o raciocínio causal-explicativo, porque busca no *ethos* principiológico a fusão de horizontes demandada pela situação que se apresenta. A decisão constitucionalmente adequada é *applicatio* (superada, portanto, a cisão do ato interpretativo em conhecimento, interpretação e aplicação), logo, a Constituição só acontece como “concretização”, como demonstrado por Friedrich Müller a partir de Gadamer. Isso ocorre porque a interpretação do Direito é um ato de “integração”, cuja base é o círculo hermenêutico (o todo deve ser entendido pela parte, e a parte só adquire sentido pelo todo), sendo que o sentido hermeneuticamente adequado se obtém das concretas decisões por essa integração coerente na prática jurídica, assumindo especial importância a autoridade da tradição (que não aprisiona, mas funciona como possibilidade).

uma questão metodológica do Direito, mas é um problema fundamental para a democracia¹⁶⁹, como aliás, já salientado nos tópicos anteriores deste trabalho.

A defesa da possibilidade e da necessidade de repostas corretas, todavia, não significa dizer que se trata de respostas definitivas e inquestionáveis a respeito do tema decidido. Como bem adverte STRECK:

O direito fundamental a uma resposta correta (constitucionalmente adequada à Constituição) não implica a elaboração sistêmica de respostas definitivas. Como já referido à saciedade, a hermenêutica filosófica não admite respostas definitivas, pois isso provocaria um congelamento de sentidos. Respostas definitivas pressupõem o sequestro da temporalidade. E a hermenêutica é fundamentalmente dependente da temporalidade. O tempo é o nome do ser. Ou seja, a pretensão a respostas definitivas (ou verdades apodícticas) sequer teria condições de ser garantida. [...] A decisão (resposta) estará adequada na medida em que for respeitada, em maior grau, a autonomia do Direito (que se pressupõe produzido democraticamente), evitada a discricionariedade (além da abolição de qualquer atitude arbitrária) e respeitada a coerência e a integridade do Direito, a partir de uma detalhada fundamentação. O direito fundamental a uma resposta correta, mais do que o assentamento de uma perspectiva democrática (portanto, de tratamento equânime, de respeito ao contraditório e à produção democrática legislativa), é um “produto” filosófico, porque caudatário de um novo paradigma que ultrapassa o esquema sujeito-objeto predominante nas duas metafísicas. [...] a tese aqui apresentada é uma simbiose entre as teorias de Gadamer e Dworkin, com o acréscimo de que a resposta não é nem a única nem a melhor: simplesmente se trata “da resposta adequada à Constituição”, isto é, uma resposta que deve ser confirmada na própria Constituição, na Constituição mesma¹⁷⁰.

À luz da Teoria Complexa do Direito proposta por Orlando Luiz ZANON JUNIOR, é possível falar em respostas corretas, tal qual preconizado por DWORKIN, uma vez que se entende a argumentação como o material com que as normas jurídicas são construídas a partir de uma questão de fato, mediante

¹⁶⁹ STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 361.

¹⁷⁰ STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 689-690.

empreendimento decisório lastreado em fontes do direito e elementos de prova, de forma que a norma construída pelo intérprete para aquele caso específico é única e, sendo bem sucedido o empreendimento decisório, mediante a adequada articulação das fontes jurídicas e das provas colhidas, chega-se à resposta correta à luz da verdade paradigmática (transitória e passível de demonstração argumentativa) do momento em que a decisão foi proferida:

[...] a norma jurídica é sempre uma resposta única, resultado de uma operação cognitiva complexa, de modo que novas situações demandarão atividade de interpretação específica, para fins de articular os elementos de determinação com as provas, sem que esteja afastada a invocação de parâmetros interdisciplinares. Essa tarefa constitui uma “ponte entre o ser e o dever-ser”, caracterizada por uma pretensão de verdade transitória, argumentativa, passível de demonstração intersubjetiva e discursiva. [...] a Teoria Complexa do Direito adota uma versão fraca da teoria da “única resposta correta”, pois essa correção está calcada na mencionada verdade transitória¹⁷¹.

À luz do referencial teórico de STRECK e ZANON JUNIOR, é possível compreender melhor a metáfora¹⁷² da única resposta correta de DWORKIN, no sentido de que o magistrado, no exercício do poder político de dizer o direito do caso concreto, deve esmerar-se no empreendimento decisório, tendo como responsabilidade moral proferir a melhor resposta possível - aquela que seja constitucionalmente adequada - à hipótese *sub judice*, dialogando com as teses trazidas pelas partes, justificando argumentativamente suas razões de decidir mediante o confronto dinâmico das fontes do direito aplicáveis ao caso (regras, princípios, postulados, atos normativos, precedentes judiciais e etc.).

¹⁷¹ ZANON JUNIOR, O. L.; KIRTSCHIG, G. **Argumentação jurídica e aprendizado profundo**. Direito Público, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5958. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5958>. Acesso em: 19 set. 2022. p. 200.

¹⁷² STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 480: “A resposta correta proposta nesta obra, a partir de uma simbiose entre a teoria integrativa de DWORKIN e a fenomenologia hermenêutica (que abarca a hermenêutica filosófica), guardadas, a toda evidência, as especificidades/particularidades dos modelos de Direito da common law e civil law, deve ser entendida como uma metáfora. A resposta correta é uma metáfora, como o juiz Hércules de DWORKIN também o é”.

Isso quer dizer que não é suficiente qualquer decisão. Não basta a escolha racional e discricionária de uma das respostas possíveis no exercício de um ato de vontade, sob pena de cair em voluntarismo antidemocrático típico das teorias mais ortodoxas do positivismo jurídico. Impende, antes de tudo, assumir a responsabilidade política outorgada à magistratura: o compromisso democrático de esmero em empreender a decisão mais adequada, fazendo-a estável, coerente e integrada com o restante do sistema jurídico.

Como bem indicam STRECK e RAATZ:

[...] não se admite, na atual quadra da história, que o dever de fundamentação continue sendo encarado como um mero ônus de justificação racional das escolhas do juiz. Decisão não é escolha, mas, sim, um ato de responsabilidade política da magistratura. Com muito esforço, o Direito conquistou sua autonomia, de modo que não faz sentido fragilizá-la admitindo que o juiz cumpre com o dever de fundamentação tão somente apresentando justificativas racionais para a sua decisão. As decisões judiciais devem ser fundamentadas no direito. Juízes e Tribunais não têm o dever de proferir qualquer decisão. Devem se empenhar para proferir a decisão correta para o caso (adequada à Constituição); e não basta qualquer fundamentação. As partes, em qualquer processo jurisdicional, têm o direito fundamental a que as decisões sejam uma espécie de empreendimento democrático, em que os seus argumentos sejam levados a sério e que a autonomia do direito seja respeitada, esforçando-se o órgão julgador para mostrar que a decisão em questão é a melhor, de acordo com o direito, para o caso concreto¹⁷³.

Nesse mesmo sentido é a advertência de PEDRON, para quem é preciso diferenciar o dever de motivação, enquanto ato de escolha entre uma das repostas possíveis dentro da moldura do direito (típico do paradigma do positivismo jurídico), do dever de fundamentação da decisão, enquanto fundamento de legitimidade democrática do exercício da jurisdição:

¹⁷³ STRECK. Lenio Luiz; RAATZ, Igor. **O dever de fundamentação das decisões judiciais sob o olhar da crítica hermenêutica do direito**. Revista Opinião Jurídica. Fortaleza, ano 15, n. 20, p.160-179, jan./jun. 2017. p.171

[...] a motivação seria o apontamento pelo juiz dos elementos que ele – de modo individual e solitário – considerou mais relevantes no caso e que fizeram que ele tomasse tal decisão em determinado sentido – e não em outro. A TGP [teoria geral do processo] escapa a ideia exatamente de abertura dialógica – inerente a uma leitura contemporânea de contraditório – que é exigida na fundamentação, por meio da qual deverá o magistrado convencer as partes e a sociedade da correção de sua decisão (PEDRON, 2008, p.6364). Nesse sentido, afirma Ommati: “Nesse sentido, a fundamentação deve explicar as razões pelas quais o Judiciário aceita ou rejeita determinada interpretação e compreensão do e sobre o Direito estabelecida pelo cidadão. A fundamentação não serve para estabelecer o que determinado juiz, desembargador ou ministro acha sobre o Direito. Isso é motivação, algo irrelevante para o Direito democrático. A fundamentação tem como objetivo fixar a decisão juridicamente correta e, portanto, prescinde das posições pessoais dos magistrados. Da mesma forma, a partir da constitucionalização do Direito fundamental à fundamentação, não se pode mais falar em livre convicção motivada ou em decidir conforme a própria consciência, como muitos juízes e doutrinadores ainda teimam em fazer”¹⁷⁴.

Como visto até agora, a busca constante pela resposta correta, que respeita a autonomia do Direito, evita a discricionariedade e observa a coerência e a integridade a partir de uma detalhada explicitação da prática interpretativa é um imperativo de responsabilidade moral que dialoga com a dever de fundamentação das decisões judiciais e reconcilia o Poder Judiciário com o projeto democrático da Constituição Federal.

Ocorre que todos os esforços do intérprete na busca pela resposta correta estão sujeitos a influências extrajurídicas e que escapam ao pleno juízo moral integrativo, posto que decorrentes de fenômenos inconscientes e de difícil percepção, mas que, não obstante isso, produzem efeitos na tomada de decisão¹⁷⁵.

¹⁷⁴ PEDRON, Flávio Quinaud. A superação da tese do livre convencimento motivado do magistrado em face do dever de busca pela resposta correta na teoria do direito como integridade de Ronald DWORKIN. **Revista Direito Sem Fronteiras, Universidade Estadual do Oeste do Paraná**, Foz do Iguaçu, Jul/dez. 2017, v.1, n.2, p. 55-70. p. 59.

¹⁷⁵ HARRIS, Allison P.; SEN, Maya. Bias and Judging. **Annual Review of Political Science**, v. 22, n. 1, p. 241–259, 2019. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-051617-090650>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 242.

Esse aspecto da vulnerabilidade racional do Juiz Hércules será abordado com maior profundidade nos tópicos seguintes.

1.4 O PONTO CEGO DE HÉRCULES: OS IMPACTOS DAS HEURÍSTICAS, VIESES COGNITIVOS E DO RUÍDO NA TOMADA DE DECISÃO JUDICIAL.

Tão onipresente quanto a figura do herói na tradição mitológica, literária, cinematográfica e da nona arte ocidental é a constatação de que mesmo os heróis mais poderosos possuem, inevitavelmente, um ponto fraco. Essa constante não seria diferente com o herói mitológico dworkiniano: o Juiz Hércules também tem um ponto fraco, ou melhor, um ponto cego: é vulnerável às próprias limitações de sua racionalidade, estando sujeito a processos inconscientes, chamados de vieses cognitivos, que, por isso mesmo, não conhece e não controla, mas que estão presentes no decorrer de seu empreendimento decisório, ainda que na busca sincera pela melhor resposta possível para solução do conflito.

1.4.1 Racionalidade limitada e processamento dual.

Amparado nos estudos científicos compilados por George Markowsky¹⁷⁶, George Marmelstein LIMA afirma que o cérebro humano recebe uma

¹⁷⁶ MARKOWSKY, George. Information theory. **Encyclopedia Britannica**, virtual edition, 25 Jan. 2023. Disponível em: <https://www.britannica.com/science/information-theory>. Acesso em 26 fev. 2023: "Muitos pesquisadores (sendo humanos) esperavam que o cérebro humano apresentasse uma capacidade de processamento de informações tremenda. Interessantemente, quando os pesquisadores buscaram medir a capacidade de processamento de informações durante atividades "inteligentes" ou "conscientes", como ler ou tocar piano, chegaram a uma capacidade máxima de menos de 50 bits por segundo. Por exemplo, uma taxa de leitura típica de 300 palavras por minuto equivale a cerca de 5 palavras por segundo. Supondo uma média de 5 caracteres por palavra e aproximadamente 2 bits por caractere, chega-se à mencionada taxa de 50 bits por segundo. Claramente, o número exato depende de várias suposições e pode variar dependendo do indivíduo e da tarefa sendo executada. Sabe-se, no entanto, que os sentidos coletam cerca de 11 milhões de bits por segundo do ambiente. [...] Parece que uma quantidade tremenda de compressão está ocorrendo se 11 milhões de bits estão sendo reduzidos para menos de 50. Note que a discrepância entre a quantidade de informações sendo transmitida e a quantidade de informações sendo processada é tão grande que qualquer imprecisão nas medições é insignificante (texto traduzido pelo autor). No original: "Many researchers (being human) expected that the human brain would show a tremendous information processing capability. Interestingly enough, when researchers sought to measure information processing capabilities during "intelligent" or "conscious" activities, such as reading or piano playing, they came up with a maximum capability of less than 50 bits per second. For example, a typical reading rate of 300 words per minute works out to about 5 words per second. Assuming an average of 5 characters per word and roughly 2 bits per character yields the aforementioned rate of 50 bits per second. Clearly, the exact number depends on various assumptions and could vary depending on the individual and the task being performed. It is known, however, that the senses gather some 11 million bits per second from the environment. [...] It appears that a tremendous amount of

quantidade imensa de informações por segundo, cerca de 11 milhões de bits, por meio de diversos sentidos. No entanto, a capacidade de processar conscientemente esses dados é de apenas 50 bits por segundo, o que significa que a maior parte das informações é processada inconscientemente¹⁷⁷. Isso pode influenciar crenças, atitudes e comportamentos sem que a pessoa se dê conta¹⁷⁸.

Segundo LIMA, para lidar com tantas informações, o cérebro utiliza heurísticas, que são esquemas mentais predefinidos que indicam ações a seguir ou evitar em determinadas situações. O comportamento de lutar ou fugir diante de uma situação de perigo é uma heurística comum a diversos animais, incluindo os seres humanos. Trata-se de um comportamento automático que, em alguns casos, é acionado em nosso cérebro de forma inconsciente, antes mesmo que possamos perceber a existência da ameaça. Essas heurísticas são desenvolvidas a partir de experiências passadas e são acionadas automaticamente quando o padrão se repete. Elas são úteis para tomar decisões rápidas, mas às vezes podem produzir erros de julgamento, interpretação e avaliação, conhecidos como vieses cognitivos¹⁷⁹.

De acordo com TOSCANO JR., o surgimento das heurísticas está relacionado a características evolutivas do ser humano, uma vez que o próprio *design* do cérebro, estruturado em redes neurais, permitiu o surgimento de habilidades complexas como habilidades motoras, reconhecimento de padrões e

compression is taking place if 11 million bits are being reduced to less than 50. Note that the discrepancy between the amount of information being transmitted and the amount of information being processed is so large that any inaccuracy in the measurements is insignificant”.

¹⁷⁷ LIMA, George Marmelstein. A justiça em seu pior e melhor ângulo: vieses cognitivos na análise da prova audiovisual. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**. vol. 184. ano 29. p. 161-182. São Paulo: Ed. RT, outubro 2021. p. 163.

¹⁷⁸ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 750: “O cérebro não é como um disco rígido que grava todas as informações. Não há recursos computacionais cerebrais para isso. Assim, ele é seletivo, processando e armazenando mais facilmente novas informações compatíveis com as já existentes, que têm a ver com as nossas experiências anteriores e com os nossos preconceitos. Por isso vemos o que esperamos ver, e não o que na verdade está à nossa frente. Isso nos leva também a negligenciar informações contrárias às que já temos em nossas redes neurais, sejam elas verdadeiras, sejam falsas”.

¹⁷⁹ LIMA, George Marmelstein. A justiça em seu pior e melhor ângulo: vieses cognitivos na análise da prova audiovisual. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**. vol. 184. ano 29. p. 161-182. São Paulo: Ed. RT, outubro 2021. p. 163.

aprendizagem por associação, que foram essenciais para a sobrevivência dos humanos primitivos no ambiente natural ancestral. As funções cognitivas superiores, como raciocínio analítico e capacidades de abstração, surgiram muito mais tarde a partir dessas habilidades básicas¹⁸⁰.

Como aponta o referido professor, são quatro, em síntese, os princípios fundamentais que norteiam o funcionamento das redes neurais do cérebro humano: associação, compatibilidade, retenção e foco:

O **princípio da associação** advém da peculiaridade do cérebro de trabalhar de modo associativo, enxergando relações de causa e efeito quando muitas vezes há apenas correlações e coincidências. Busca padrões e estruturas coerentes, que se reforçam em suas redes neurais. Esse é seu modo de funcionamento. Ele percebe padrões e faz inferências a partir de coincidências de tempo e de espaço ou de semelhanças na forma e no conteúdo entre fenômenos, objetos e pessoas. Tal tendência ocorre visando se antecipar a oportunidades e a ameaças que nem sempre são reais. Por isso somos sujeitos a superstições e ilusões sensoriais. Isso ocorre porque o cérebro não evoluiu se dando ao luxo de sempre se certificar previamente sobre a veracidade ou a ilusão de um evento, porque a morte poderia chegar antes que desse tempo de verificar. Devido a essa forma associativa de perceber, compreender e tentar prever o mundo, o cérebro tende a criar ordenações para lidar com o que é fortuito e aleatório, imprevisível e caótico. Isso nos leva a classificar os eventos, objetos e pessoas em categorias coerentes com essa forma de compreender, por meio de combinações estereotipadas de características observadas. Ou seja, criamos crenças e muitas vezes distorções cognitivas em relação à realidade que nos cerca. [...]

As associações são altamente determinadas pela sua **compatibilidade** com o estado do momento e com as conexões das redes neurais já existentes. Vemos, melhor compreendemos e preferimos as informações consistentes com o que já sabemos, entendemos e esperamos. Priorizamos informações que são compatíveis e consistentes com nossas expectativas que, por

¹⁸⁰ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 678.

consequência, relacionam-se com o conhecimento prévio que temos. [...]

O terceiro é o **princípio da retenção**. [...] A exposição a um evento pode fazê-lo ingressar nas redes neurais e não mais ser ignorado ou excluído completamente, afetando eventuais decisões futuras em situações que evoquem esse evento. Todos os estímulos que entram na rede neural nos afetam. [...]

Por fim, o quarto e último é o **princípio do foco**. [...] Como não conseguimos processar todas as informações que nos chegam, em tomadas de decisão sob incerteza, nosso cérebro funciona como uma lupa, focando-se naquelas associativamente dominantes em nossas redes neurais. Tendemos a confiar em conclusões baseadas em uma quantidade limitada de informação disponível, em vez de confiarmos naquelas baseadas em uma quantidade maior de dados, mas que não estejam arrumados de maneira consistente em nosso cérebro – seja porque não nos são familiares, seja porque não se adequam à nossa visão de mundo e, por isso, não despertaram nossa percepção consciente¹⁸¹.

De fato, as recentes descobertas da neurociência e das ciências cognitivas têm revolucionado a compreensão da racionalidade, comportamento e tomada de decisões humanas, com impactos em outras áreas do conhecimento como a economia e, mais recentemente, o direito, a tal ponto de os professores NUNES, SANTOS E SILVA e PEDRON já falarem em uma verdadeira “virada cognitiva”¹⁸² na ciência jurídica. Esse conhecimento é aplicável em diversos campos do pensamento, incluindo o sistema de justiça. Para George Marmelstein LIMA, é importante que profissionais do direito tenham habilidades para identificar e lidar com os problemas causados pelos vieses cognitivos, a fim de exercerem suas funções com mais qualidade¹⁸³.

¹⁸¹ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 732-833.

¹⁸² NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing**. 3ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022. p. 32-33.

¹⁸³ LIMA, George Marmelstein. *Breaking The Law: um programa de pesquisa sobre os vieses cognitivos no sistema justiça e sobre o Psicodireito*. In LIMA, George Marmelstein; GONÇALVES,

Como relata Ricardo Lins HORTA, Herbert Simon, agraciado com o prêmio Nobel de Economia em 1978, desde a década de 1950 já alertava sobre a inadequação dos modelos prescritivos de tomada de decisão utilizados na ciência da administração. Ele cunhou o termo "racionalidade limitada" em oposição aos modelos ideais de racionalidade decisória. Simon observou que as decisões eram tomadas com informações incompletas e em situações de pressa, o que não era levado em consideração pelos modelos existentes. De acordo com Simon, as restrições do contexto organizacional tornavam geralmente necessária a escolha de decisões "satisfatórias", ou boas o suficiente, em vez de ótimas ou ideais¹⁸⁴.

Como bem explicam LEAL e RIBEIRO:

É exatamente por ser questionável a descrição do comportamento humano como perfeitamente racional e a suposição de que podemos reunir e processar informações sobre o nosso ambiente em contextos reais de tomada de decisão que Simon cunhou a expressão racionalidade limitada. Por meio desse rótulo, expressa-se a concepção de que tomadores de decisão “de carne e osso” (i) não são seres necessariamente maximizadores de suas preferências e (ii) não possuem a capacidade computacional de processamento nem o acesso às informações necessárias para agir dessa maneira. Seres humanos reais, ao contrário do que o conceito de *homo economicus* pressupõe, tendem a ajustar as suas aspirações ao atingível. Às vezes, o curso de ação privilegiado por pessoas reais é aquele que produz um resultado considerado “bom o suficiente”, o que sugere que o comportamento maximizador é, em diversos momentos, substituído pela satisfação com o que se revela suficiente em dado contexto decisório. Assim, no modelo de racionalidade limitada proposto por Simon, a maximização da utilidade é substituída pela disposição ao comportamento “satisficiente” (*satisficing*)¹⁸⁵.

Caio Rodrigues; e SERAFIM, Matheus Casimiro Gomes (org). **Vieses cognitivos e decisão judicial: contribuições das ciências cognitivas para o Direito**. 1º ed. Fortaleza: Mucuripe, 2021. <https://doi.org/10.29327/542325>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 8.

¹⁸⁴ HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 9, n. 3, p.83-122, 2019. p. 93.

¹⁸⁵ LEAL, Fernando; RIBEIRO, Leandro Molhano. Heurística de ancoragem e fixação de danos morais em juizados especiais cíveis no Rio de Janeiro: uma nova análise. **Rev. Bras. Polít. Públicas**, Brasília, v. 8, nº 2, 2018 p.777-799. p. 781.

Nos anos 70, inspirados pelas ideias de Herbert Simon, Daniel Kahneman e Amos Tversky iniciaram experimentos com grupos de estudantes, paulatinamente reunindo divergências em relação à Teoria da Utilidade Esperada da Economia Neoclássica. Esses estudos culminaram na publicação do ensaio "Julgamento sob Incerteza: Heurísticas e Vieses"¹⁸⁶ e inauguram um novo campo de pesquisa em economia comportamental denominado "programa de heurísticas e vieses". Mais recentemente, Daniel Kahneman, que também foi agraciado com o prêmio Nobel de Economia em 2002, sintetizou as descobertas dos experimentos que conduziu ao lado de Amos Tversky na obra "Rápido e Devagar: duas formas de pensar"¹⁸⁷. As categorias trazidas por Kahneman na mencionada obra serão utilizadas como referencial teórico para este trabalho.

De acordo com o descrito por KAHNEMAN em "Rápido e devagar", existem duas formas de pensar: uma rápida e intuitiva e outra devagar e lógica. A essas duas formas de pensar a psicologia dá o nome de "sistema 1" e "sistema 2". Nas palavras de KAHNEMAN:

O Sistema 1 opera automática e rapidamente, com pouco ou nenhum esforço e nenhuma percepção de controle voluntário. O Sistema 2 aloca atenção às atividades mentais laboriosas que o requisitam, incluindo cálculos complexos. As operações do Sistema 2 são muitas vezes associadas com a experiência subjetiva de atividade, escolha e concentração. [...] Quando pensamos em nós mesmos, nos identificamos com o Sistema 2, o eu consciente, raciocinador, que tem crenças, faz escolhas e decide o que pensar e o que fazer a respeito de algo. [...] Embora o Sistema 2 acredite estar onde a ação acontece, é o automático Sistema 1 o herói deste livro. Descrevo o Sistema 1 como originando sem esforço as impressões e sensações que são as principais fontes das crenças explícitas e escolhas deliberadas do Sistema 2. As operações automáticas do Sistema 1 geram padrões de ideias surpreendentemente complexos, mas apenas o Sistema 2, mais lento, pode construir pensamentos em séries ordenadas de passos.

¹⁸⁶ Texto traduzido pelo autor. Título original: TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. **Science**, v. 185, n. 4157, p. 1124–1131, 27 set. 1974. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>. Acesso em: 24 fev. 2023.

¹⁸⁷ KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: Duas formas de pensar**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição - Edição do Kindle. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

[...] os Sistemas 1 e 2 estão ambos ativos sempre que estamos despertos. O Sistema 1 funciona automaticamente e o Sistema 2 está normalmente em um confortável modo de pouco esforço, em que apenas uma fração de sua capacidade está envolvida. O Sistema 1 gera continuamente sugestões para o Sistema 2: impressões, intuições, intenções e sentimentos. Se endossadas pelo Sistema 2, impressões e intuições se tornam crenças, e impulsos se tornam ações voluntárias. Quando tudo funciona suavemente, o que acontece na maior parte do tempo, o Sistema 2 adota as sugestões do Sistema 1 com pouca ou nenhuma modificação. Você geralmente acredita em suas impressões e age segundo seus desejos, e tudo bem — normalmente. Quando o Sistema 1 funciona com dificuldade, ele recorre ao Sistema 2 para fornecer um processamento mais detalhado e específico que talvez solucione o problema do momento. O Sistema 2 é mobilizado quando surge uma questão para a qual o Sistema 1 não oferece uma resposta [...] Em resumo, a maior parte do que você (seu Sistema 2) pensa e faz origina-se de seu Sistema 1, mas o Sistema 2 assume o controle quando as coisas ficam difíceis, e normalmente ele tem a última palavra. A divisão de trabalho entre o Sistema 1 e o Sistema 2 é altamente eficiente: isso minimiza o esforço e otimiza o desempenho¹⁸⁸.

À operação do cérebro que alterna entre os sistemas 1 (rápido) e 2 (devagar) dá-se o nome de processamento dual. Ao tratar do tema, bem ilustra TOSCANO JR. que "O cérebro é um carro com câmbio de duas marchas. Uma bem lenta e mais segura. Outra bem rápida e mais sujeita a derrapagens. Precisamos chegar quanto antes, mas sem nos acidentarmos. Eis o grande desafio da viagem"¹⁸⁹.

Como bem pondera o referido professor, não existe uma hierarquia entre os sistemas do processamento dual. Ambos são igualmente importantes e foram fundamentais no processo evolutivo humano:

[...] tanto o Sistema 1 quanto o Sistema 2 são importantes. Não existe uma hierarquia entre eles, mas sim uma relação de

¹⁸⁸ KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: Duas formas de pensar**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição - Edição do Kindle. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. p. 29-36.

¹⁸⁹ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 2887.

adequação em razão das situações da vida. O Sistema 1 leva a confiar na intuição – que é emocional, baseada em associações próximas por meio de um processamento cognitivo rápido e superficial. O Sistema 2 é mais lento, racional e consciente; é onde reside a lógica e comumente se funda em regras. É curioso que quando os dois sistemas entram em confronto, as pessoas sentem mais confiança no Sistema 1, pois ele é muito mais influente do que imaginamos. [...] Sistema 1 se caracteriza por ser rápido, com alta capacidade de processamento e com baixo esforço. O Sistema 2 é lento, controlado, com capacidade limitada e cobrando alto esforço. O que falta em evidências no funcionamento do Sistema 1 sobra em coerência da história, tornando irrelevantes os dados que a subsidiariam em qualidade e quantidade. Quando as informações são insuficientes, o Sistema 1 entra em ação criando um enredo justificador que gera conclusões precipitadas¹⁹⁰.

O Sistema 1 é influenciado pela biologia e experiência pessoal, enquanto o Sistema 2 é moldado pela cultura e ensino formal, exigindo muita memória de trabalho e se relacionando com a inteligência geral. O Sistema 1 é contextualizado, associativo e heurístico, enquanto o Sistema 2 é sequencial e ocupa toda a memória de trabalho. O Sistema 1 propõe respostas intuitivas, enquanto o Sistema 2 monitora e pode intervir para que ocorra o raciocínio analítico ou ratificar a resposta heurística¹⁹¹.

Embora seja a origem de julgamentos intuitivos rápidos e muitas vezes precisos, fazendo isso na maior parte do tempo sem que se tenha conhecimento consciente de suas atividades, o Sistema 1 também é a origem de muitos erros sistemáticos¹⁹². Isso acontece porque o Sistema 1 procura manter uma coerência na percepção e processamento de informações. Quando a situação é previsível, ele tende a relaxar, gerando um estado de conforto cognitivo, que pode levar o Sistema 2 a endossar, por inércia, as escolhas intuitivas feita pelo Sistema

¹⁹⁰ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 2943.

¹⁹¹ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 2981.

¹⁹² KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: Duas formas de pensar**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição - Edição do Kindle. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. p. 90-91.

1, sem que se realize um exame mais profundo no nível racional¹⁹³. Sobre o tema, ressaltam WOJCIECHOWSKI e ROSA que:

[...] teleologicamente guiado pela busca de padrões coerentes, o Sistema 1 confundirá familiaridade e conforto cognitivo com ilusões de veracidade. Em outras palavras, quanto mais consistente e coerente for a história gerada a partir dos *inputs* do Sistema 1, mais o Sistema 2 vai tender a simplesmente endossá-la, sem modificações. Por sua vez, para gerar histórias consistentes e coerentes, o Sistema 1, muitas vezes, negligencia a ambiguidade, suprime dúvidas, infere/inventa causalidade e chega a conclusões precipitadas a partir de evidência limitada¹⁹⁴.

Deveras, como ressaltava Juarez FREITAS, o Sistema 1 é responsável por processar informações de forma automática e muitas vezes, sem prudência, o que pode levar a inconsistências e ilusões de controle. Esse sistema confunde facilidade cognitiva com verdade e faz uso excessivo de heurísticas, o que o leva a simplificar questões difíceis e inventar causas para eventos¹⁹⁵.

Além disso, o Sistema 1 reage de forma desproporcional a perdas em comparação com ganhos. Ele também tende a confirmar crenças iniciais, ignorando informações que contradigam essas crenças. É importante destacar que o Sistema 1 é controlado pelo Sistema 2, que é responsável pelo pensamento lógico e crítico. No entanto, o Sistema 1 tende a economizar energia, o que pode levar a erros em questões importantes que exigem raciocínio e discernimento. Além disso, o Sistema 1 simplifica as informações para obter respostas atraentes e fáceis, mesmo

¹⁹³ KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: Duas formas de pensar**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição - Edição do Kindle. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. p. 174: “[...] o Sistema 1 não é propenso a duvidar. Ele suprime a ambiguidade e espontaneamente constrói histórias que são tão coerentes quanto possível. A menos que a mensagem seja imediatamente desaprovada, a associação que ela evoca se espalhará como se a mensagem fosse verdadeira. O Sistema 2 é capaz de duvidar, pois consegue manter possibilidades incompatíveis ao mesmo tempo. Entretanto, sustentar uma dúvida é um trabalho mais árduo do que passar suavemente a uma certeza”.

¹⁹⁴ WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Vieses da Justiça: como as heurísticas e vieses opera, nas decisões penais e a atuação contraintuitiva**. 2ª edição. Florianópolis: Emais, 2021.

¹⁹⁵ FREITAS, Juarez. A hermenêutica jurídica e a ciência do cérebro: como lidar com os automatismos mentais. **Revista da AJURIS**, v. 40, n. 130, p. 223-244, junho de 2013. p. 228.

que sejam errôneas, evitando assim o trabalho difícil que a dúvida e a revisão crítica das crenças prévias requerem¹⁹⁶.

1.4.2 Heurísticas e vieses.

Como se vê, os avanços dos estudos na seara da psicologia e da economia comportamental desconstruíram o dogma da ação racional e demonstraram as limitações a que está sujeita a racionalidade humana¹⁹⁷, evidenciando, como afirma ROSA, que no processo de tomada de decisão, na grande maioria das vezes, as pessoas se valem de um limitado número de atalhos cognitivos inconscientes e automatizados:

A Teoria da Racionalidade Limitada reconhece as limitações da racionalidade humana e aponta o critério heurístico (atalho de processamento de informação e decisão), enquanto a Teoria da Perspectiva divide operacionalmente o Esquema Decisório dos agentes em dois Sistemas que funcionam associados: Sistema 1 (intuitivo e heurístico; processamento de dados e informações de modo rápido, emotivo, automático e sem raciocínio deliberativo, sujeito a vieses e ambiguidade: implícito) e Sistema 2 (deliberativo, algorítmico e raciocínio lógico; processamento de dados e informações de modo lento, prevalência da razão - lógica e raciocínio em relação às heurísticas, demandando maior atenção, tempo e disposição cognitiva; explícito)¹⁹⁸.

Sem pretender tratar exaustivamente do extenso rol de heurísticas e vieses cognitivos já descobertos pela ciência da psicologia e da economia

¹⁹⁶ FREITAS, Juarez. A hermenêutica jurídica e a ciência do cérebro: como lidar com os automatismos mentais. **Revista da AJURIS**, v. 40, n. 130, p. 223-244, junho de 2013. p. 228.

¹⁹⁷ HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 9, n. 3, p.83-122, 2019. p. 96: “[...] uma descrição mais precisa da racionalidade humana passa por reconhecer tanto o papel da racionalidade discursiva consciente, quanto das intuições inconscientes. E, em determinadas circunstâncias, processos cognitivos automáticos e inconscientes desempenham um papel determinante. Não há controvérsia sobre o fato de que as pessoas se valem de atalhos cognitivos para conseguir resolver problemas complexos. Em suma, a tomada de decisão humana é mais corretamente descrita tendo em mente as restrições da Racionalidade Limitada, e não os parâmetros normativos da lógica dedutiva clássica ou da estatística”.

¹⁹⁸ MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Guia do Processo Penal Estratégico: De Acordo com a Teoria dos Jogos e MCDA-C**. Editora Emais. Florianópolis, 2021. p.193-194.

comportamental¹⁹⁹, o que fugiria do escopo do presente trabalho, é importante ter em conta que:

Heurísticas são atalhos cognitivos, ou regras de ouro, por meio dos quais as pessoas geram julgamentos e tomam decisões sem ter que considerar todas as informações relevantes, confiando em vez disso em um conjunto limitado de pistas que auxiliam a tomada de decisões. Essas heurísticas surgem devido ao fato de termos recursos cognitivos e motivacionais limitados e precisarmos usá-los de forma eficiente para tomar decisões cotidianas. Embora essas heurísticas sejam geralmente adaptativas e contribuam para nossa vida diária, a dependência de uma parte limitada das informações relevantes às vezes resulta em viés sistemático e previsível que leva a decisões sub-ótimas (texto traduzido pelo autor)²⁰⁰.

Para MORAIS DA ROSA:

As heurísticas são simplesmente atalhos: julgamentos intuitivos e imediatos, desprovidos de reflexão, baseados em experiência (pessoal ou consultada), capazes de promover decisões baseadas em suposições - conhecimento parcial. Nossa memória de trabalho é finita, o tempo de reflexão escasso e a tendência de reduzir o esforço mental é uma recompensa humana. Isso ocorre porque processamos informações ambientais e evidências dentro das limitações humanas e precisamos, para reduzir o esforço, criar

¹⁹⁹ Sobre as principais categorias de heurísticas e vieses que impactam especialmente a decisão judicial, conferir a lista trazida por: (i) WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Vieses da Justiça: como as heurísticas e vieses opera, nas decisões penais e a atuação contraintuitiva**. 2ª edição. Florianópolis: Emais, 2021; (ii) NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing**. 3ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022 e (iii) COSTA, Eduardo José da Fonseca. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**. Orientador: Professor Doutor Nelson Nery Junior. 2016. 187 f. Tese (Doutorado em Direito). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/6986>. Acesso em: 26 fev. 2023.

²⁰⁰ No original: "Heuristics are cognitive shortcuts, or rules of thumb, by which people generate judgments and make decisions without having to consider all the relevant information, relying instead on a limited set of cues that aid their decision making. Such heuristics arise due to the fact that we have limited cognitive and motivational resources and that we need to use them efficiently to reach everyday decisions. Although such heuristics are generally adaptive and contribute to our daily life, the reliance on a limited part of the relevant information sometimes results in systemic and predictable biases that lead to sub-optimal decisions". PEER, Eyal; GAMLIEL, Eyal. Heuristics and Biases in Judicial Decisions. **Court Review: The Journal of the American Judges Association**, vol 49, p. 114-118, 1 jan. 2013. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/ajacourtreview/422>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 114.

mecanismos de decisão pré-prontos, já que nem sempre estamos suficientemente interessados (não há recompensas suficientes) para prestarmos atenção (especialmente em casos repetitivos ou devido à dissonância cognitiva) para gerar frequentemente padrões de comportamento de tomada de decisão. As heurísticas diminuem a carga de trabalho mental que lidamos durante o dia. Elas geram conforto, coerência aparente, mas podem ser uma armadilha cognitiva. Em tempos de velocidade e eficiência medida por números, esse tipo de atalho cognitivo parece estar plenamente operacional (texto traduzido pelo autor)²⁰¹.

Com bem aponta TOSCANO JR.:

Heurísticas são atalhos mentais típicos do Sistema 1. São modelos de pensamento que se caracterizam pela rapidez e intuitividade e que, mais do que pensamos, é o padrão de funcionamento do nosso cérebro. Vieses cognitivos são erros sistemáticos de julgamento decorrentes do pensamento heurístico em situação de incerteza, e ruídos são erros de pensamento que não guardam padrão, são aleatórios. [...] As heurísticas são notavelmente utilizadas quando o tempo para decidir é curto ou quando nenhuma solução de pronto é clara. As heurísticas também surgem quando a questão soa familiar ou quando aparentemente informações adicionais seriam desnecessárias para a tomada de decisão²⁰².

A respeito do tema, por seu valor didático, vale mencionar a síntese elaborada por HORTA e COSTA:

²⁰¹ No original: "Heuristics are simply shortcuts: intuitive and immediate judgments, devoid of reflection, based on experience (personal or consulted), capable of promoting decisions based on assumptions — partial knowledge. Our working memory is finite, the time of sparse reflection and the tendency to reduce mental effort a human reward. This is because we process environmental information and evidence within human limitations and we need, in order to reduce effort, to create pre-ready decision mechanisms since we are not always interested enough (there are not enough rewards) for us to pay attention (especially in repetitive cases or because of cognitive dissonance) to frequently generate patterns of decision-making behavior. Heuristics decreases the mind workload we handle during the day. It generates comfort, apparent coherence, but it can be a cognitive trap. In times of speed and efficiency in numbers, it seems to be fully operable". MORAIS DA ROSA, Alexandre. The Cognitive Problem of the Behavioral Decision Theory Through Game Theory: Biases and Heuristics. **Journal of Applied Business and Economics**, v. 23, n. 3, 16 jul. 2021. DOI 10.33423/jabe.v23i3.4348. Disponível em: <https://articlegateway.com/index.php/JABE/article/view/4348>. Acesso em: 14 jun. 2023. P. 184-185.

²⁰² TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 3006.

Numa breve síntese, esses modelos partem da constatação que, longe de serem agentes racionais que pesam todos os aspectos de um caso antes de decidir como proceder, seres humanos possuem uma racionalidade limitada e tomam decisões em condições de premência de tempo, informação incompleta e recursos mentais escassos. Sendo assim, muitas decisões cotidianas são tomadas com base em palpites e intuições. Em vez de processar exaustivamente toda a informação disponível e optar pelos processos mais complexos e precisos de decisão, humanos se valem de “atalhos cognitivos”, as chamadas “heurísticas”. Em função disso, o raciocínio humano está sujeito a uma série de desvios sistemáticos em relação ao que se esperaria de uma decisão correta, objetiva e neutra – os chamados “vieses”²⁰³.

Os vieses cognitivos, portanto, são falhas sistemáticas no processamento automático de informações e na tomada de decisões, derivadas da tendência de seguir determinados padrões decisórios ou comportamentais, a partir de certas pistas ou gatilhos de informação fornecidos pelo contexto ambiental, mesmo quando essa tendência é irracional. As heurísticas funcionam bem na maioria das vezes, mas é importante estar ciente de seus efeitos e identificar possíveis vieses cognitivos para tomar decisões mais informadas e justas²⁰⁴.

Entre as heurísticas e vieses que maiores impactos podem trazer à atividade judicante, destacam-se, resumidamente, a (i) heurística da ancoragem (tendência de confiar demais ou ancorar-se em estimativas com base em pontos de partida irrelevantes²⁰⁵); (ii) o viés de confirmação (a predisposição de optar por dados e informações que tão somente confirmem as crenças e impressões

²⁰³ HORTA, Ricardo De Lins e; COSTA, Alexandre Araújo. Das teorias da interpretação à teoria da decisão: por uma perspectiva realista sobre as influências e constrangimentos sobre a atividade judicial. **Revista Opinião Jurídica**, v. 15, n. 20, p. 271-297, Fortaleza, 12 jul. 2017. <https://doi.org/10.12662/2447-6641oj.v15i20.p271-297.2017>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 282.

²⁰⁴ LIMA, George Marmelstein. A justiça em seu pior e melhor ângulo: vieses cognitivos na análise da prova audiovisual. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**. vol. 184. ano 29. p. 161-182. São Paulo: Ed. RT, outubro 2021. p. 163.

²⁰⁵ KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: Duas formas de pensar**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição - Edição do Kindle. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. p. 182: “[...] efeito de ancoragem. Ele acontece quando as pessoas consideram um valor particular para uma quantidade desconhecida antes de estimar essa quantidade. O que ocorre é um dos resultados mais confiáveis e robustos da psicologia experimental: a estimativa fica perto do número que as pessoas consideraram — por isso a imagem de uma âncora”.

preliminares, sem passar pelo crivo apurado do sistema reflexivo²⁰⁶); (iii) viés de trancamento (tendência de se filiar a uma escolha anterior, ainda que tenha sido tomada sem a plena cognição da questão, pelo motivo de sentir-se pressionado pelo tempo ou pelo excesso de trabalho²⁰⁷); (iv) viés retrospectivo (tendência de perceber eventos passados como mais previsíveis do que realmente foram); (v) heurística da representatividade (tendência a ignorar informações estatísticas importantes em favor de informações individuais); e (vi) viés egocêntrico (tendência a superestimar suas próprias habilidades)²⁰⁸.

Uma série de estudos empíricos conduzidos por pesquisadores da psicologia comportamental e do direito concluiu, de forma convergente e segura, que, embora sejam julgadores profissionais, bem treinados e se empenhem em proferir a melhor decisão possível para cada caso, os juízes se utilizam de heurísticas para acelerar a solução de casos e estão sujeitos por sua própria natureza, como todas as pessoas, a vieses cognitivos²⁰⁹.

²⁰⁶ FREITAS, Juarez. A hermenêutica jurídica e a ciência do cérebro: como lidar com os automatismos mentais. *Revista da AJURIS*, v. 40, n. 130, p. 223-244, junho de 2013. p. 233.

²⁰⁷ NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o *debiasing***. 3ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022. p. 64.

²⁰⁸ GUTHRIE, Chris P.; RACHLINSKI, Jeffrey J.; WISTRICH, Andrew J. Inside the Judicial Mind. *Cornell Law Review*, vol. 86, no. 4, May 2001, pp. 777-830. DOI 10.2139/ssrn.257634. Disponível em: <http://www.ssrn.com/abstract=257634>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 778.

²⁰⁹ GUTHRIE, Chris P.; RACHLINSKI, Jeffrey J.; WISTRICH, Andrew J. Inside the Judicial Mind. *Cornell Law Review*, vol. 86, no. 4, May 2001, pp. 777-830. DOI 10.2139/ssrn.257634. Disponível em: <http://www.ssrn.com/abstract=257634>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 829: "O objetivo do sistema legal [norte] americano é a liberdade e justiça para todos. Quão próximos chegamos a esse objetivo depende de uma boa tomada de decisão judicial. Estamos confiantes de que a maioria dos juízes tenta "alcançar suas decisões utilizando fatos, evidências e critérios legais altamente restritos, deixando de lado preconceitos pessoais, atitudes, emoções e outros fatores individuais". Apesar de seus melhores esforços, no entanto, os juízes são vulneráveis à influência das ilusões cognitivas que descrevemos neste artigo. Nosso estudo demonstra que os juízes confiam no mesmo processo de tomada de decisão cognitiva que leigos e outros especialistas, o que os torna vulneráveis às ilusões cognitivas que podem produzir julgamentos pobres. Mesmo que os juízes não tenham nenhum preconceito contra qualquer das partes litigantes, compreendam plenamente a lei relevante e conheçam todos os fatos relevantes, ainda podem tomar decisões sistematicamente equivocadas em algumas circunstâncias simplesmente por causa de como eles, como todos os seres humanos, pensam". No original: "The aim of the American legal system is liberty and justice for all. How close we come to that aim depends on good judging." We are confident that most judges attempt to "reach their decisions utilizing facts, evidence, and highly constrained legal criteria, while putting aside personal biases, attitudes, emotions, and other individuating factors." Despite their best efforts, however, judges are vulnerable to the influence of the cognitive illusions that we have described in this Article. Our study

Para analisar a influência das ilusões cognitivas na tomada de decisão judicial, GUTHRIE, RACHLINSKI, e WISTRICH realizaram um estudo empírico com 167 juízes federais norte-americanos e concluíram que, ao contrário do que se poderia imaginar inicialmente, os juízes se baseiam no mesmo processo cognitivo que as pessoas leigas ou menos experientes, o que os torna suscetíveis a ilusões cognitivas. Em publicação posterior a respeito da mesma pesquisa, os autores afirmaram que:

Os juízes, ao que parece, são humanos. Eles parecem cair nas mesmas ilusões cognitivas que os psicólogos identificaram entre as pessoas comuns e outros profissionais. [...] Embora os juízes em nosso estudo tenham sido menos suscetíveis a efeitos de enquadramento e à falácia inversa do que outros tomadores de decisão enfrentados com situações semelhantes, eles se mostraram tão suscetíveis quanto outros especialistas e leigos à influência de efeitos de ancoragem, o viés retrospectivo e o viés egocêntrico. Em geral, nossos resultados indicam que, como o restante de nós, os juízes usam heurísticas que podem produzir erros sistemáticos no julgamento. Mesmo que os juízes estejam livres de preconceito contra qualquer litigante, entendam completamente a lei relevante, conheçam todos os fatos relevantes e possam deixar de lado suas preferências políticas pessoais, ainda podem tomar decisões sistematicamente erradas por causa da maneira como pensam, como todos os seres humanos. Ao contrário do resto de nós, no entanto, as decisões dos juízes podem comprometer a qualidade da justiça que os tribunais fornecem.²¹⁰

demonstrates that judges rely on the same cognitive decision-making process as laypersons and other experts, which leaves them vulnerable to cognitive illusions that can produce poor judgments. Even if judges have no bias or prejudice against either litigant, fully understand the relevant law, and know all of the relevant facts, they might still make systematically erroneous decisions under some circumstances simply because of how they--like all human beings think".

²¹⁰ GUTHRIE, Chris; RACHLINSKI, Jeffrey J; WISTRICH, Andrew J. Judging by Heuristic: Cognitive Illusions in Judicial Decision-Making. **Judicature**, vol. 86, no. 1, July-August 2002, pp. 44-50: No original: "Judges, it seems, are human. They appear to fall prey to the same cognitive illusions that psychologists have identified among lay persons and other professionals. [...] Although the judges in our study were less susceptible to framing effects and the inverse fallacy than other decision makers faced with similar situations, they proved to be just as susceptible as other experts and laypersons to the influence of anchoring effects, the hindsight bias, and the egocentric bias. Overall, our results indicate that, like the rest of us, judges use heuristics that can produce systematic errors in judgment. Even if judges are free from prejudice against either litigant, fully understand the relevant law, know all of the relevant facts, and can put their personal politics aside, they might still make systematically erroneous decisions because of the way they-like all human

Em outro estudo, no qual foram catalogadas as decisões proferidas, durante um período de 4 meses, por colegiados de duas cortes de Londres, no Reino Unido, Mandeep DHAMI verificou que heurísticas eram usadas pelos magistrados para simplificar e agilizar o processo decisório. Em vez de considerar exaustivamente todo o conjunto de evidências, os juízes se concentravam em um ou outro elemento de convicção, como a opinião externada pela autoridade policial, as alegações do promotor de justiça ou o histórico criminal do réu, para decidir se concederiam (ou não) a fiança em processos criminais:

No presente estudo, as decisões judiciais tomadas em dois tribunais foram mais bem previstas pela heurística de correspondência do que pela regra de Franklin. A heurística de correspondência retrata os juízes como baseando suas decisões em um único elemento de convicção colhido na investigação. A dependência dos juízes em relação às decisões tomadas pela polícia, bancada anterior e promotor [...] sugere que eles estavam passando a responsabilidade da decisão para outros atores, seja de forma intencional ou não (Note que os elementos de convicção não estavam significativamente correlacionados com outros, como a natureza e a gravidade do delito). [...] Evidências convergentes para a natureza rápida e frugal das decisões judiciais derivam da brevidade observada das audiências de fiança e da consequente rapidez com que as decisões devem ter sido tomadas. Os resultados atuais suportam a validade das heurísticas simples na captura das políticas de decisão em condições naturalísticas e no contexto de grupo. Na verdade, a validade preditiva da heurística de correspondência foi maior do que a relatada no passado (Dhami & Ayton, 2001; Dhami & Harries, 2001) e maior do que a validade preditiva de outras heurísticas simples (ver Gigerenzer et al., 1999) e do modelo de regressão (ver Brehmer & Brehmer, 1988)²¹¹.

beings-think. Unlike the rest of us, however, judges' judgments can compromise the quality of justice that the courts deliver."

²¹¹ DHAMI, Mandeep K. Psychological Models of Professional Decision Making. **Psychological Science**, v. 14, n. 2, p. 175–180, March 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1467-9280.01438>. Acesso em: 26 fev. 2023. No original: "In the present study, judicial decisions made in two courts were better predicted by the matching heuristic than by Franklin's rule. The matching heuristic depicts judges as basing decisions on one cue. Judges' reliance on the decisions made by the police, previous bench, and prosecutor (see Figs. 1a and 1b) suggests that they were either intentionally or unintentionally "passing the buck." (Note that these cues were not significantly correlated with other cues such as the nature and seriousness of the offense.) Although this study

Outro experimento, conduzido por SPAMANN e KLÖHN, teve como objetivo investigar qual fator poderia ser mais preponderante na tomada de decisão judicial em um caso real: a força gravitacional de um precedente ou as características pessoais do réu (que, em tese, não deveriam influenciar no resultado).

A partir de uma amostra de juízes federais dos EUA, foi criado um caso derivado de um processo do Tribunal Penal Internacional para a antiga Iugoslávia. Os juízes foram divididos aleatoriamente em quatro grupos e receberam informações específicas sobre o caso. Os resultados indicaram que as características do réu tiveram um efeito mais forte, enquanto o precedente não teve nenhum efeito detectável. Embora o modelo legal da tomada de decisão judicial pudesse acomodar a irrelevância do precedente fraco (por meio da distinção ou da superação), o estudo observou que as características pessoais do réu, que deveriam, em tese, ser irrelevantes, afetaram muito mais a decisão final dos juízes do que a força gravitacional do precedente²¹².

Por fim, cumpre mencionar que, após analisarem uma série de estudos científicos e pesquisas empíricas envolvendo processos cognitivos presentes em decisões judiciais, PEER e GAMLIEL concluíram que os juízes estão sujeitos a vieses cognitivos não apenas no momento culminante da decisão, mas em praticamente todas as etapas do processo judicial, desde a oitiva das partes e das testemunhas na audiência, até a análise das regras procedimentais e no proferimento da sentença:

does not bear upon the accuracy of the decisions, judges behaved contrary to the ideals of due process, according to which the number of innocent defendants who are treated punitively should be minimized. Converging evidence for the fast and frugal nature of judicial decisions derives from the observed brevity of the bail hearings and the consequent rapidity with which decisions must have been made. The present findings support the validity of simple heuristics in capturing decision policies under naturalistic conditions and in the group context. In fact, the predictive validity of the matching heuristic was greater than that reported in the past (Dhami & Ayton, 2001; Dhami & Harries, 2001), and greater than the predictive validity of other simple heuristics (see Gigerenzer et al., 1999) and the regression model (see Brehmer & Brehmer, 1988).

²¹² SPAMANN, Holger; KLÖHN, Lars. Justice Is Less Blind, and Less Legalistic, than We Thought: Evidence from an Experiment with Real Judges. **The Journal of Legal Studies**, v. 45, n. 2, p. 255–280, jun. 2016. <https://doi.org/10.1086/688861>. Acesso em 27 fev. 2023.

Neste artigo, resumimos pesquisas que demonstram como o pensamento heurístico está envolvido na tomada de decisão judicial. Embora o pensamento heurístico seja geralmente eficiente, pode causar viés em alguns momentos. O pensamento heurístico foi demonstrado em vários contextos do processo de oitiva (audiências), processo de valoração das provas e processo de sentença. O processo de oitiva (audiências) pode ser afetado pelo viés retrospectivo, viés de confirmação ou a falácia da conjunção. O pensamento heurístico também caracteriza parte do processo de valoração das provas que pode ser enviesado, uma vez que os juízes não são capazes de ignorar evidências inadmissíveis e tomam decisões enviesadas em julgamentos sequenciais. O pensamento heurístico também pode afetar o processo de sentença, devido à tendência de se basear em um número limitado de fatores e ao efeito dominante do ancoramento. Assim, as pesquisas sugerem que juízes, promotores e outros profissionais no campo jurídico utilizam o pensamento heurístico em processos e decisões judiciais, embora nem todos possam estar cientes de tal uso (texto traduzido pelo autor)²¹³.

Como se observa dos estudos empíricos analisados até aqui, há um sem-número de fatores que influenciam a tomada de decisão humana e que operam sem que a pessoa responsável pela palavra final tenha plena consciência disso, pois se encontram abaixo do radar consciente. Os efeitos desses fatores inconscientes, como visto, são igualmente marcantes nas decisões cotidianamente tomadas pelo Poder Judiciário, o que impõe o aprofundamento dos estudos em torno da temática da neurociência e das ciências cognitivas no processo da tomadas de decisão judicial.

²¹³ PEER, Eyal; GAMLIEL, Eyal. Heuristics and Biases in Judicial Decisions. **Court Review: The Journal of the American Judges Association**, vol 49, p. 114-118, 1 jan. 2013. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/ajacourtreview/422>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 118: No original: "In this article, we summarized research that demonstrated how heuristic thinking is involved in judicial decision making. Although heuristic thinking is typically efficient, it may cause biases at times. Heuristic thinking was demonstrated in various contexts of the hearing process, the ruling process, and the sentencing process. The hearing process may be affected by hindsight bias, confirmation bias, or the conjunction fallacy. Heuristic thinking also characterizes some of the ruling process that might be biased, since judges are unable to ignore inadmissible evidence and since they make biased decisions in sequential rulings. Heuristic thinking might also affect the sentencing process, due to a tendency to rely on a limited number of factors and because of the dominant effect of anchoring. Thus, research suggests that judges, prosecutors, and other professionals in the legal field use heuristic thinking in judicial processes and decisions, although not all of them may be aware of such use."

1.4.3 Ruído.

Outro aspecto que não pode ser ignorado quando se analisa a tomada de decisão judicial é a presença do “ruído”. O ruído é o resultado da inconsistência e da falta de um padrão nos julgamentos humanos, que idealmente deveriam ser uniformes. Esse fenômeno indesejado é responsável por gerar injustiças, desconfiâncias, custos financeiros e diversos tipos de erros²¹⁴.

O ruído se mostra problemático para o Poder Judiciário justamente quando se verifica uma variabilidade assimétrica nos pronunciamentos judiciais. Tal variabilidade é considerada indesejada, pois se refere ao tratamento diferenciado de demandantes em situações idênticas, simplesmente devido à identidade pessoal do julgador. Como, aliás, bem indica TOSCANO JR.:

Enquanto o viés é um desvio sistemático, o ruído é uma dispersão aleatória. Quando se avalia o ruído em uma decisão judicial, verifica-se o grau de variabilidade dos pontos de vista. [...] No caso do ruído, há uma disparidade muito grande no comportamento ou no entendimento sobre um mesmo fato. Uma coisa é certa: sempre que examinamos juízos humanos, é bem provável a existência de ruídos em decisões judiciais. As mudanças de entendimento dos tribunais estão aí, uma vez ou outra, para mostrar isso²¹⁵.

Em obra que é considerada referência para o tema, esclarecem KAHNEMAN, SIBONY e SUNSTEIN as diferenças entre viés e ruído:

Dizemos que existe viés quando a maioria dos erros num conjunto de julgamentos vai na mesma direção. O viés é um erro médio. [...] A eliminação do viés num conjunto de julgamentos não elimina o erro por completo. Os erros que permanecem quando o viés é removido não são compartilhados. Eles são a indesejada divergência dos julgamentos, a inconfiabilidade dos instrumentos

²¹⁴ AMORIM, Amanda Lins Brito Faneco; HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. Ruído, vieses e algoritmos: benefícios e riscos do uso de inteligência artificial no sistema de justiça. **Direito, governança e novas tecnologias II** [Recurso eletrônico on-line]. p. 157-175. organização CONPEDI Coordenadores: Irineu Francisco Barreto Junior; Jonathan Cardoso Régis; José Renato Gaziero Cella. Florianópolis: CONPEDI, 2022. Disponível em <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/906terzx/95r7f985/5740x2t0DbS7p4Nc.pdf>. Acesso em 7 de fevereiro de 2023. p. 161.

²¹⁵ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 3219.

de medição que aplicamos à realidade. São ruído. Ruído é a variabilidade em julgamentos que deveriam ser idênticos. Usamos o termo ruído de sistema para o ruído observado em organizações que empregam profissionais intercambiáveis na tomada de decisões, como médicos em um pronto-socorro, juízes proferindo sentenças criminais e corretores numa companhia de seguros. [...]

Em suma, se os julgamentos variam sem nenhum bom motivo, você pode ter certeza de que há erro. O ruído é prejudicial até quando os julgamentos não são verificáveis e o erro não pode ser medido. É injusto que pessoas em situação similar sejam tratadas de forma diferente, e um sistema em que os julgamentos profissionais são vistos como inconsistentes perde a credibilidade. [...]

Os vieses psicológicos são obviamente uma fonte de erro sistemático ou viés estatístico. Mas é menos óbvio que sejam também uma fonte de ruído. Quando não são compartilhados por todos os juízes, quando estão presentes em graus diferentes e quando seus efeitos dependem de circunstâncias extrínsecas, os vieses psicológicos produzem ruído²¹⁶.

SUNSTEIN apresenta um exemplo bastante ilustrativo de como o ruído nas decisões judiciais pode ser prejudicial:

Evidências convincentes de ruído, assim entendidas, podem ser encontradas no domínio de julgamentos de refugiados e pedidos de asilo nos EUA; o sistema envolve uma espécie de “roleta de refugiados”, em que os resultados giram em torno da identidade da pessoa escolhida para ser o juiz da demanda. Como dizem os autores do artigo principal: Que tal uma situação em que um juiz é 1820% mais propensos a conceder um pedido de tutela importante do que outro juiz no mesmo tribunal? Ou onde um Tribunal de Apelações dos EUA tem 1.148% mais chances de decidir a favor de um petionário do que outro Tribunal de Apelações dos EUA, considerando casos semelhantes? Bem-vindo ao mundo do direito de asilo político (texto traduzido pelo autor)²¹⁷.

²¹⁶ KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 474-481.

²¹⁷ SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. SSRN

A literatura especializada trata, em síntese, de três tipos de ruído: (i) **Ruído de padrão**: Trata-se de uma espécie interpessoal de ruído e refere-se à variabilidade nas decisões judiciais entre diferentes juízes devido a critérios pessoais ou valores idiossincráticos. Vislumbra-se com a diferença nas sentenças atribuídas por diferentes juízes para casos semelhantes ou a discrepância nas respostas pessoais dos juízes a um mesmo caso²¹⁸; (ii) **Ruído de nível**: Também se trata de modalidade interpessoal e indica a variabilidade nos julgamentos médios feitos por diferentes indivíduos, como juízes que sistematicamente adotam posturas mais severas ou mais lenientes em casos penais. Decorre da análise das diferenças nas decisões e nas escalas de julgamento aplicadas por juízes diferentes para avaliar a variabilidade dos julgamentos médios²¹⁹; (iii) **Ruído de ocasião**: Trata-se de um tipo intrapessoal de ruído e refere-se à influência de características irrelevantes da situação específica ou do ambiente na tomada de decisão judicial, como dias da semana, temperatura, horários do dia ou eventos externos. O “ruído de ocasião” é verificado quando se identifica e mede as discrepâncias nas decisões tomadas pelo mesmo juiz em diferentes ocasiões ou a influência de elementos contextuais irrelevantes nas decisões judiciais proferidas por um mesmo julgador²²⁰.

Electronic Journal, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 4. No original: “There is also a good chance that the system will be noisy, in the sense that it will show unwanted variability in adjudicative judgments. Unwanted variability exists if identically situated applicants are treated differently merely because of the identity of the adjudicator. Compelling evidence of noise, so understood, can be found in the domain of refugee adjudications in particular; the system involves a kind of “refugee roulette,” in which outcomes turn on the identity of the particular person chosen to be the adjudicator.²¹ As the authors of the leading article put it: How about a situation in which one judge is 1820% more likely to grant an application for important relief than another judge in the same courthouse? Or where one U.S. Court of Appeals is 1148% more likely to rule in favor of a petitioner than another U.S. Court of Appeals considering similar cases? Welcome to the world of asylum law”.

²¹⁸ SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 5.

²¹⁹ SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 5.

²²⁰ SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 5.

É importante entender a magnitude desses três tipos de ruído nos processos judiciais para garantir decisões justas e consistentes, como ensinam KAHNEMAN, SIBONY e SUNSTEIN:

O ruído de sistema pode ser decomposto em ruído de nível e ruído de padrão. Alguns juízes são no geral mais severos, enquanto outros são mais lenientes; há analistas econômicos mais otimistas sobre as perspectivas do mercado, enquanto outros são mais pessimistas; alguns médicos prescrevem mais antibióticos que outros. Ruído de nível é a variabilidade dos julgamentos médios feitos por diferentes indivíduos. A ambiguidade das escalas de julgamento é uma das fontes do ruído de nível. [...]

O ruído de sistema inclui outro componente, de um modo geral maior. Independentemente do nível médio de seus julgamentos, dois juízes podem diferir em sua opinião sobre quais crimes merecem as sentenças mais duras. Suas decisões de sentenças produzirão um diferente ranking de casos. Chamamos essa variabilidade de ruído de padrão (o termo técnico é interação estatística). A principal fonte do ruído de padrão é estável: trata-se da diferença nas respostas pessoais, idiossincráticas, dos juízes a um mesmo caso. Algumas dessas diferenças refletem princípios ou valores observados pelos indivíduos, de maneira consciente ou não. Por exemplo, um juiz pode ser especialmente severo com furtos em lojas e bastante leniente com transgressões de trânsito; outro pode mostrar o padrão oposto.

O ruído de padrão também possui um componente transitório, chamado ruído de ocasião. Detectamos esse tipo de ruído se o radiologista faz diferentes diagnósticos de uma mesma imagem em dias diferentes ou se um papiloscopista identifica duas impressões digitais como iguais numa ocasião, mas não em outra. Como ilustram esses exemplos, o ruído de ocasião é mais facilmente medido quando o juiz não reconhece o caso como um que já tenha visto antes. Outra maneira de demonstrar o ruído de ocasião é mostrar que um elemento irrelevante do contexto influencia os julgamentos, como quando um juiz judicial se mostra mais leniente

na segunda-feira se seu time de futebol ganhou no domingo, ou quando médicos prescrevem mais opioides à tarde²²¹.

Um estudo empírico que se tornou clássico demonstra como elementos e variáveis aparentemente irrelevantes influenciam decisivamente os julgamentos. Em pesquisa conduzida com oito juízes de execução penal em Israel, DANZIGER, LEVAV e AVNAIM-PESSO examinaram 1.112 decisões judiciais proferidas por eles durante 50 dias. Foi observado que o percentual de concessão de pedidos de liberdade condicional variava ao longo do dia. Durante o início da manhã e tarde, logo após as refeições, os juízes deferiam até 65% dos pedidos²²². No entanto, à medida que o tempo passava e se aproximava do horário da próxima refeição, o percentual caía quase a zero:

Testamos a caricatura comum do realismo de que a justiça é "o que o juiz comeu no café da manhã" em decisões de liberdade condicional sequenciais tomadas por juízes experientes. Registramos os dois intervalos diários de alimentação dos juízes, o que resulta na segmentação das deliberações do dia em três sessões de decisão distintas. Descobrimos que a porcentagem de decisões favoráveis diminui gradualmente de 65% para quase zero dentro de cada sessão de decisão e retorna abruptamente para 65% após uma pausa. Nossos achados sugerem que as decisões judiciais podem ser influenciadas por variáveis externas que não devem ter relação com as decisões legais. [...]

Apresentamos evidências que sugerem que quando os juízes tomam decisões repetidas, eles mostram uma tendência aumentada de decidir a favor do *status quo*. Essa tendência pode ser superada ao fazer uma pausa para comer uma refeição, em conformidade com pesquisas anteriores que demonstram os efeitos de um breve descanso, humor positivo e glicose no reabastecimento dos recursos mentais. [...] fontes e, portanto, não podemos avaliar se essas mudanças ao longo do tempo. No entanto, nossos resultados indicam que variáveis externas podem influenciar as decisões judiciais, o que fortalece o crescente corpo

²²¹ KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 474-478-480.

²²² TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 3230.

de evidências que aponta para a suscetibilidade de juízes experientes a vieses psicológicos. Por fim, nossas descobertas apoiam a visão de que a lei é indeterminada ao mostrar que determinantes situacionais legalmente irrelevantes - neste caso, apenas fazer uma pausa para comer - podem levar um juiz a decidir de forma diferente em casos com características legais semelhantes²²³.

Como se vê, a partir das contribuições da neurociência e da psicologia comportamental, percebe-se que o juiz humano, mesmo quando se propõe a tentar imitar o Juiz Hércules de DWORKIN, atuando na forma do direito como integridade e buscando a resposta constitucionalmente adequada para o caso em questão, possui uma limitação de racionalidade que o torna vulnerável a modelos heurísticos, a vieses cognitivos e a ruídos de ocasião. Essa limitação reside no desconhecimento dos limites de sua própria racionalidade, ou seja, o julgador não tem consciência dos atalhos cognitivos presentes em seu nível inconsciente, que podem levar à prática de erros sistemáticos de percepção e, consequentemente, de julgamento.

Como bem ilustra FREITAS, tomar ciência da existência das heurísticas, dos vieses cognitivos e do ruído é condição para aprimorar o trabalho interpretativo, em vez de fingir deferência à autonomia do objeto e insistir em negar os condicionamentos, negação irrealista da condição humana:

Sim, o intérprete, goste ou não, está predisposto a confirmar inadvertidamente as crenças iniciais. Como visto, quando fatigado, encontra-se propenso a julgar de modo mais severo. Como qualquer ser humano, padece de aversão à perda, desproporcional em relação aos ganhos. Tende a preservar o *status quo*, salvo se cultivar o circuito da empatia e o veto da racionalidade. É passível de contágio emocional e, se não cuidar, pode decidir com base em heurísticas, tais como a disponibilidade. Tende a sucumbir à miopia temporal. Costuma ser enganado pelo viés do otimismo excessivo ao ponderar riscos e tende a formar estereótipos. Decide milésimos de segundos antes de pensar a decisão e está predisposto a reduzir

²²³ DANZIGER, Shai; LEVAV, Jonathan; AVNAIM-PESSO, Liora. Extraneous factors in judicial decisions. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 108, n. 17, p. 6889–6892, 26 abr. 2011. Disponível em <https://doi.org/10.1073/pnas.1018033108>. Acesso: 26 fev 2023. p. 6889.

rapidamente as ambiguidades e dissonâncias para não conviver com o stress da dúvida inquietante²²⁴.

Assim, como forma de mitigar os efeitos de suas próprias armadilhas inconscientes, é imperioso que o julgador, primeiro, tome conhecimento das descobertas que os estudos da neurociência e da psicologia comportamental têm revelado nas últimas décadas, para que, em seguida, passe adotar técnicas e estratégias para mitigar os efeitos negativos daí decorrentes, pois as heurísticas, os desvios cognitivos ou vieses e o ruído são uma realidade em todas as atividades interpretativas, independentemente da atribuição de prestígio aos comandos externos que visam a garantir a imparcialidade e a fundamentação isenta. Em outras palavras, a imparcialidade verdadeira não é fácil de alcançar, e sim um resultado do esforço deliberado e autocrítico do intérprete que está atento aos limites racionais (ponto-cego) de seu empreendimento decisório²²⁵.

1.5 PROPOSTA DE MITIGAÇÃO DE VIESES COGNITIVOS E APRIMORAMENTO DA PRÁTICA INTERPRETATIVA POR MEIO DE MODELOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A hipótese estética da busca pela melhor resposta possível (resposta correta ou resposta hermeneuticamente adequada à constituição) no exercício da interpretação construtiva dentro do paradigma do direito como integridade, como reconhece DWORKIN, pode ser encarado por muitos como uma utopia ou uma promessa irrealizável, pois exige habilidades sobre-humanas do magistrado dedicado a tal empreendimento:

Nenhum juiz real poderia impor nada que, de uma só vez, se aproxime de uma interpretação plena de todo o direito que rege sua comunidade. É por isso que imaginamos um juiz hercúleo, dotado de talentos sobre-humanos e com um tempo infinito a seu dispor. Um juiz verdadeiro, porém, só pode imitar Hércules até certo ponto. Pode permitir que o alcance de sua interpretação se estenda desde os casos imediatamente relevantes até os casos pertencentes ao

²²⁴ FREITAS, Juarez. A hermenêutica jurídica e a ciência do cérebro: como lidar com os automatismos mentais. **Revista da AJURIS**, v. 40, n. 130, p. 223-244, junho de 2013. p. 241.

²²⁵ FREITAS, Juarez. A mente do exegeta: por uma hermenêutica jurídica de ponta. In: Bavaresco, Agemir; Lima, Francisco Jozivan Guedes de (Orgs.). **Direito & justiça: Festschrift em homenagem a Thadeu Weber**. Porto Alegre: Fi, 2016. p. 381-409.

mesmo campo ou departamento geral do direito, e em seguida desdobrar-se ainda mais, até onde as perspectivas lhe pareçam mais promissoras [...] Ele [Hércules] trabalha tão mais rapidamente (e seu tempo disponível é tão maior) que pode explorar caminhos e ideias que os outros não podem; pode seguir não apenas uma ou duas direções evidentes ao ampliar o alcance dos casos que estuda, mas todas as linhas existentes. Esse é o sentido em que seus objetivos podem ser muito mais altos que os dos outros: ele pode aspirar a testar hipóteses mais abrangentes, enquanto os testes das hipóteses pelos outros devem ser parciais²²⁶.

Como se vê, quando criou a metáfora do Juiz Hércules DWORKIN estava plenamente ciente das limitações cognitivas do juiz humano e dos efeitos que fatores extralegais e extraprocessuais poderiam desempenhar no empreendimento decisório²²⁷ e utilizou-se do mito justamente para mostrar que é possível amalgamar as pré-compreensões conscientes e inconscientes do julgador com a história institucional do direito e da moralidade política da comunidade, em uma fusão de horizontes que complete o círculo hermenêutico e forneça uma interpretação que transcenda o subjetivismo e a discricionariedade e contemple a reconciliação democrática da jurisdição.

Por isso, a adoção da teoria do direito como integridade, além de todas as virtudes já mencionadas anteriormente, funciona também como

²²⁶ DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1990. p. 294 e 316.

²²⁷ EUFRASIO, Ana Maria Bezerra; LIMA, George Marmelstein. A divertida mente do juiz: um estudo sobre o viés cognitivo de confirmação no âmbito da decisão judicial. In: LIMA, George Marmelstein; GONÇALVES, Caio Rodrigues; e SERAFIM, Matheus Casimiro Gomes (org). **Vieses cognitivos e decisão judicial: contribuições das ciências cognitivas para o Direito**. 1º ed. Fortaleza: Mucuripe, 2021. <https://doi.org/10.29327/542325>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 16: “A mente humana, nesse contexto, apresenta enorme complexidade, muitas vezes ignorada quando se trata do juiz. Afinal, alguém a quem é conferido tamanho poder decisório sobre os bens, as relações e, até a vida alheios deve ter, certamente, controle sobre os seus pensamentos e atitudes. No entanto, essa ideia pode estar equivocada em muitas situações, tendo em vista que o juiz, apesar de ter referido poder de decisão, ainda é um ser humano, que não consegue, pelo menos em um primeiro momento, desprender-se de seu inconsciente. O magistrado, como qualquer outro indivíduo, possui toda uma história de vida, tendo passado por experiências próprias que o fizeram ser do jeito que é, agindo de uma forma em vez de outra e acreditando e defendendo determinadas posições em detrimento de outras”.

importante vetor de mitigação dos vieses cognitivos²²⁸ (*debiasing*) a que está sujeito do julgador humano.

Com efeito, como bem apontam NUNES, SANTOS, e PEDRON, o Juiz Hércules vê-se diante de mais um trabalho: tem a obrigação de vencer o conforto cognitivo e os vieses de percepção ao cumprir as etapas para chegar à resposta constitucionalmente adequada para o caso. Além de considerar tudo o que foi escrito e decidido sobre o direito envolvido, deve, argumentativamente, sair do conforto cognitivo dos processos heurísticos por meio de uma atuação contraintuitiva e combater os vieses de percepção, numa batalha para identificar e neutralizar os pressupostos inconscientes de seu raciocínio, que causam erros de julgamento:

A responsabilidade de Hércules, portanto, o leva a ler e a considerar tudo aquilo que foi escrito e decidido acerca do direito envolvido. E mais uma vez, Hércules tem o fardo de argumentativamente sair de uma posição de conforto e de automatismos mentais em perspectiva contraintuitiva para explicitar todos os pressupostos de seu raciocínio. Ao fazer isso, retira-se do pano de fundo de silêncio que nos cerca todas as questões relevantes que compõe o processo hermenêutico decisório²²⁹.

Ocorre, contudo, que, como será abordado mais a frente neste trabalho, estudos científicos demonstram que a dependência do fator exclusivamente humano e individual na tomada de consciência dos vieses cognitivos e do ruído não se mostra suficiente para que ocorra a identificação e mitigação de seus efeitos no processo decisório.

Com efeito, se os juízes a todo momento precisam usar a deliberação do Sistema 2 para anular a intuição do Sistema 1, então o sistema de justiça deve

²²⁸ Há inúmeros textos que se utilizam do termo “desenviesamento” para tratar do processo de identificação e mitigação dos vieses cognitivos. Trata-se de neologismo que decorre da tradução do vocábulo *debiasing*. Apesar do reconhecido anglicanismo, optou-se por também utilizar a expressão “desenviesamento” neste trabalho, eis que se encontra consagrada na literatura especializada em língua portuguesa.

²²⁹ NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o *debiasing***. 3ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022. p. 317.

encorajar esse processo e prover os meios para que a qualidade da tomada de decisão judicial seja aprimorada²³⁰.

Nesse cenário é que a revolução tecnológica pela qual passou o sistema de justiça brasileiro e o incipiente uso de modelos de inteligência artificial surgem no campo jurídico como importante aliado do julgador no empreendimento democrático de fornecer a melhor decisão possível à luz das normas em vigor, dos precedentes próprios e dos tribunais superiores, tudo em busca da celeridade, estabilidade, coerência e integridade do sistema de justiça.

Quando DWORKIN desenvolveu a sua teoria, o avanço tecnológico não era tão marcante quanto o que se apresenta na atual quadra da história. A utilização de modelos de IA era apenas um sonho distante e sequer se cogitava, a não ser no campo da mera especulação ou da arte cinematográfica, da possibilidade de utilização de recursos tecnológicos no apoio ao processo argumentativo de tomada de decisão pelo juiz.

Assim, este trabalho se propõe, em um exercício de interpretação criativa e construtiva da obra de DWORKIN, a trabalhar com a hipótese de que, com o suporte de sistemas de tecnologia, é possível avançar alguns passos em direção ao horizonte²³¹ da realização do direito como integridade e da melhor resposta possível à luz dos pressupostos fáticos e jurídicos (única resposta correta), como resultado do empreendimento decisório de um juiz humano e, por isso, dotado de tempo e informação insuficientes e também de racionalidade limitada e sujeita a heurísticas, vieses cognitivos e ruído, mas que, apoiado no engenho e na arte das mais novas tecnologias atualmente à disposição, se permita

²³⁰ GUTHRIE, Chris; WISTRICH, Andrew J. Blinking on the Bench: How Judges Decide Cases. *Cornell Law Review*, vol. 93, no. 1, November 2007, pp. 1-44. p. 33.

²³¹ Sobre a função evolutivo-dinâmica e não meramente contemplativa da utopia, ver GALEANO, Eduardo. **Las Palabras Andantes**. 5a ed. Buenos Aires: Catálogos S.R.L., 2001. ISBN 9509314846. p. 230: "Janela sobre a utopia. Ela está no horizonte - diz Fernando Birri. Eu dou dois passos, ela se afasta dois passos. Caminho dez passos e o horizonte se move dez passos mais longe. Por mais que eu caminhe, nunca vou alcançá-la. Para que serve a utopia? Para isso serve: para caminhar." (texto traduzido pelo autor). No original: "Ventana sobre la utopia. Ella está en el horizonte — dice Fernando Birri. Me acerco dos pasos, ella se aleja dos pasos. Camino diez pasos y el horizonte se corre diez pasos más allá. Por mucho que yo camine, nunca la alcanzaré. ¿Para qué sirve la utopía? Para eso sirve: para caminar".

ousar a alçar voos mais altos para chegar, quem sabe, um pouco mais próximo da figura mitológica.

Como visto, mesmo os julgadores mais experientes e empenhados em fazer um bom trabalho estão sujeitos a heurísticas, vieses e ruído, o que torna necessário estudar como a transformação digital do poder judiciário - em especial com a adoção de modelos de inteligência artificial no apoio à tomada de decisão - pode auxiliar o juiz humano a lidar com as limitações de sua racionalidade, tornando-o, em um cenário ideal, uma versão melhorada de si mesmo porque amparada no artefato tecnológico: uma melhor imitação de Hércules.

Como bem ponderam KAHNEMAN, SIBONY e SUNSTEIN, o apoio de algoritmos se apresenta como solução para redução ou, quiçá, para a eliminação da variação indesejada nos julgamentos em um cenário de reforço da legitimidade democrática do Poder Judiciário:

Essa observação leva a uma conclusão tão impopular quanto inescapável: um julgamento não é o momento de você expressar sua individualidade. Para ficar claro, valores pessoais, individualidade e criatividade são necessários, até essenciais, em muitas fases do raciocínio e da tomada de decisão, incluindo a escolha de objetivos, a formulação de novos modos de abordar um problema e a criação de opções. Mas, quando se trata de produzir um julgamento sobre essas opções, as expressões de individualidade são uma fonte de ruído. Quando o objetivo é a precisão e esperamos que os outros concordem conosco, devemos considerar também o que outros juízes competentes pensariam se estivessem em nosso lugar. Uma aplicação radical desse princípio é a substituição do julgamento por regras ou algoritmos. A avaliação algorítmica é uma garantia de eliminação do ruído — na verdade, é a única abordagem capaz de eliminar o ruído completamente. Os algoritmos já estão em uso em muitos domínios importantes e seu papel é cada vez maior. Mas é pouco provável que os algoritmos venham a substituir o julgamento humano no estágio final de decisões importantes — e consideramos isso uma boa notícia. Entretanto, o julgamento pode ser melhorado, tanto pelo uso apropriado de algoritmos como pela adoção de abordagens que tornem as decisões menos dependentes das idiossincrasias de um único profissional. Vimos, por exemplo, como diretrizes de decisão podem ajudar a cercear a discricionariedade

de juízes ou promover a homogeneidade nos diagnósticos médicos e assim reduzir o ruído e melhorar as decisões²³².

Deveras, a inteligência artificial, graças à sua imensa capacidade de processamento, pode auxiliar o juiz humano na análise de todos os dados e fontes jurídicas e na abrangência do direito aplicável ao caso concreto, além de mitigar a vulnerabilidade em relação aos vieses cognitivos e ao ruído.

Dessa forma, a adoção da inteligência artificial no processo decisório do juiz humano pode tornar sua atuação mais célere, coerente, integrada à história institucional da comunidade a que serve e protegida de processos inconscientes que possam atrapalhar o processo decisório. O objetivo deste trabalho é, portanto, explorar o potencial uso da inteligência artificial no processo decisório do juiz humano, a fim de aprimorar sua atuação e mitigar as limitações de sua racionalidade.

²³² KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 474-496.

Capítulo 2

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PODER JUDICIÁRIO

2.1 A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DO PODER JUDICIÁRIO: PROGRAMA JUSTIÇA 4.0 E O INGRESSO DO PODER JUDICIÁRIO NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.

A crise do Poder Judiciário e a dificuldade de atendimento à crescente litigiosidade da sociedade brasileira têm sido, há bastante tempo, tema frequente de discussão no mundo acadêmico. A análise de dados recentes reforça a necessidade de encontrar soluções inovadoras para aliviar os gargalos e reduzir o congestionamento no trâmite de processos. Após a pandemia de COVID-19, ficou evidente que o Poder Judiciário chegou a um ponto sem volta, considerando o uso da tecnologia na atividade jurisdicional e na gestão judiciária.

De acordo com o relatório do Conselho Nacional de Justiça - CNJ, denominado “Justiça em números”, o Poder Judiciário brasileiro finalizou o ano de 2020 com 75,4 milhões de processos em tramitação. Desses, 13 milhões, ou seja, 17,2%, estavam suspensos, sobrestados ou em arquivo provisório. Dessa forma, desconsiderados tais processos, tem-se que, em andamento, ao final do ano de 2020, existiam 62,4 milhões de ações judiciais²³³.

Além disso, durante o ano de 2020, em todo o Poder Judiciário, ingressaram 25,8 milhões de processos e foram baixados 27,9 milhões²³⁴.

O cenário não mudou muito no ano de 2021, marcado pela retomada de parte dos serviços de forma presencial no Poder Judiciário. De acordo com o relatório “Justiça em Números” de 2022, houve um aumento no número total de

²³³ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2021**. Brasília: CNJ, 2021. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2021/11/relatorio-justica-em-numeros2021-221121.pdf>. Acesso em 5 de janeiro de 2021. p. 102.

²³⁴ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2021**. Brasília: CNJ, 2021. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2021/11/relatorio-justica-em-numeros2021-221121.pdf>. Acesso em 5 de janeiro de 2021. p. 103.

processos em tramitação em 2021, perfazendo 77,3 milhões. Desse total, 19,8% encontravam-se suspensos, sobrestados ou em arquivo provisório, de forma que, ao final de 2021, havia 62 milhões de processos em andamento²³⁵.

Além disso, durante o ano de 2021, em todo o Poder Judiciário, ingressaram 27,7 milhões de processos, o que representa um crescimento de 10,4% em relação a 2020. Considerando apenas as ações ajuizadas em 2021, o total é de 19,1 milhões²³⁶.

O relatório destaca também a diferença entre o estoque de processos e a demanda anual. Na Justiça Estadual, o estoque é 3,1 vezes maior que a demanda. Isso significa que, se não houvesse ingresso de novos processos, mantida constante a produtividade dos magistrados e servidores, seriam necessários cerca de 3 anos e 2 meses para terminar o estoque acumulado²³⁷.

Para fazer frente a todo esse volume de demanda, o Poder Judiciário contava, em 2021, com um total de 424.911 pessoas em sua força de trabalho, dos quais 18.035 eram magistrados (4,2%), 266.338 servidores (62,7%), 66.052 terceirizados (15,5%), 55.646 estagiários (13,1%) e 18.840 conciliadores, juizes leigos e voluntários (4,43%)²³⁸.

A análise dos indicadores de produtividade revela que, em 2021, em média, cada um dos 18.035 magistrados brasileiros tinha 6.411 processos sob sua gestão e baixou 1.588 deles, resultando em uma média de 6,3 casos solucionados por dia útil do ano, sem descontar os períodos de férias e recesso forense²³⁹. Esses

²³⁵ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2022**. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>. Acesso em 8 de fevereiro de 2023. p. 104.

²³⁶ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2022**. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>. Acesso em 8 de fevereiro de 2023. p. 105.

²³⁷ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2022**. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>. Acesso em 8 de fevereiro de 2023. p. 107.

²³⁸ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2022**. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>. Acesso em 8 de fevereiro de 2023. p. 94.

²³⁹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2022**. Brasília: CNJ, 2022.

resultados de alta produtividade de magistrados e servidores colocam o Judiciário brasileiro entre os mais eficientes do mundo²⁴⁰, mas ainda assim, a sensação é de que, dada a enorme carga de trabalho, o esforço dos recursos humanos disponíveis não é suficiente²⁴¹.

Relevante consignar, outrossim, que os custos da máquina judiciária correspondem a 1,2% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, ou a 9,64% dos gastos totais da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios²⁴², sendo que as despesas com pessoal (remuneração de magistrados, servidores, inativos, terceirizados e estagiários, auxílios e assistências, tais como auxílio-alimentação, diárias, passagens, entre outros) correspondem a 92% dos gastos totais, de forma que a solução intuitivamente imaginada (e tradicionalmente adotada) para o enfrentamento do acervo acumulado de processos e da entrada anual de novas demandas não pode se limitar à contratação de novos juízes, assessores e servidores, em razão dos impactos que isso poderia causar na folha de pagamento, apertando ainda mais o orçamento público²⁴³.

Em outras palavras, os números apresentados sugerem que o aumento de mão de obra especializada pode ser uma solução temporária, mas é dispendioso para o orçamento público e pode se mostrar uma medida ineficaz a longo prazo. O aumento da estrutura judiciária sozinho não se mostra suficiente para atender à demanda crescente²⁴⁴.

Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>. Acesso em 8 de fevereiro de 2023. p. 117-118.

²⁴⁰ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório final gestão Ministro Luiz Fux: programa Justiça 4.0** [livro eletrônico]. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/af-pnud-relatorio-v3-web.pdf>. Acesso em 14 de fevereiro de 2023. p. 15

²⁴¹ BRASIL. **Inteligência artificial na Justiça**. Coordenação: José Antônio Dias Toffoli; Bráulio Gabriel Gusmão. – Brasília: CNJ, 2019. p. 7.

²⁴² BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2022**. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>. Acesso em 8 de fevereiro de 2023. p. 81.

²⁴³ ZANON JR., Orlando Luiz. **Manual de Gestão Judicial**. 1ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanc, 2021. p. 38.

²⁴⁴ ZANON JR., Orlando Luiz. **Manual de Gestão Judicial**. 1ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanc, 2021. p. 39.

Como aponta Fábio Ribeiro PORTO:

Modernizar o Poder Judiciário não significa exclusivamente contratar novos servidores e magistrados no velho e conhecido círculo vicioso em que mais processos fazem reclamar por mais juízes, mais cargos, mais servidores e mais prédios, mas, sim, racionalizar os trabalhos com a alocação e a realocação de servidores nas áreas mais carentes, a capacitação de pessoal, inclusive por meio da educação a distância, a simplificação de rotinas procedimentais nos cartórios e secretarias, com o propósito de alcançar a máxima eficiência operacional, e a automatização do processo (redução máxima da interferência humana no processamento do feito eletrônico), sendo a tecnologia ferramenta indispensável nesse processo²⁴⁵.

Para GUASQUE e MORAIS DA ROSA²⁴⁶, o Poder Judiciário brasileiro é excessivamente caro, congestionado e moroso, de forma que se mostra imprescindível a adoção de ferramentas úteis ao aprimoramento da atividade jurisdicional, vislumbrando-se no uso da tecnologia uma esperança para tentar reverter esse panorama.

Por tais razões é que se verificou nos últimos anos a necessidade de buscar alternativas para o enfrentamento do acervo e da demanda, com amparo em soluções tecnológicas e gerenciais e abordagem multidisciplinar, inserindo o Poder Judiciário em meio à revolução digital que se atravessa ultimamente.

De acordo com SCHWAB, vive-se atualmente uma quarta revolução industrial (também chamada de revolução 4.0), que teve início na virada do século e baseia-se na revolução digital:

É caracterizada por uma internet mais ubíqua e móvel, por sensores menores e mais poderosos que se tornaram mais baratos

²⁴⁵ PORTO, Fábio Ribeiro. **O impacto da utilização da inteligência artificial no executivo fiscal. Estudo de caso do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro.** In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). Tecnologia jurídica & direito digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 117.

²⁴⁶ GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros.** In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). Inteligência artificial e direito processual. Salvador: Juspodivm, 2020, p. 116.

e pela inteligência artificial e aprendizagem automática (ou aprendizado de máquina). As tecnologias digitais, fundamentadas no computador, software e redes, não são novas, mas estão causando rupturas à terceira revolução industrial; estão se tornando mais sofisticadas e integradas e, conseqüentemente, transformando a sociedade e a economia global. Por esse motivo, os professores Erik Brynjolfsson e Andrew McAfee do Massachusetts Institute of Technology (MIT) disseram que este período é “a segunda era da máquina” no título do livro publicado por eles em 2014; estes dois professores afirmam que o mundo está em um ponto de inflexão em que o efeito dessas tecnologias digitais irá se manifestar com “força total” por meio da automação e de “coisas sem precedentes”²⁴⁷.

Com efeito, as inovações tecnológicas que transformaram o mundo analógico em mundo digital revolucionaram o modo de viver, de trabalhar, de interagir com as coisas e com as demais pessoas, tendo como resultado um avanço exponencial que já se faz sentir, como era esperado, também no Poder Judiciário²⁴⁸.

Pode-se dizer que a revolução digital do Poder Judiciário começou em 2006, com a adoção do processo judicial eletrônico²⁴⁹, em substituição aos (ainda existentes, mas em muito menor número) autos físicos de papel²⁵⁰.

²⁴⁷ SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira. 1ª Edição. São Paulo: Edipro, 2016. p. 19-20.

²⁴⁸ PICCOLI, Ademir Milton. **Judiciário exponencial: premissas para acelerar o processo de inovação**. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). Tecnologia jurídica & direito digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 191-204.

²⁴⁹ BRASIL. **Lei nº 11.419**. Dispõe sobre a informatização do processo judicial; altera a Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 – Código de Processo Civil; e dá outras providências. Brasília, 19 de dezembro de 2006.

²⁵⁰ “[...] o processo eletrônico permite a execução de tarefas de forma paralela ou simultânea por várias pessoas, trazendo consigo a extinção de uma série de atividades antes existentes e que se tornaram desnecessárias, tais como juntadas de petições, baixa de agravos de instrumento, juntadas de decisões proferidas por Cortes especiais ou pelo Supremo Tribunal Federal, além de abolir a necessidade de formação de autos de agravo de instrumento em razão da disponibilidade de peças inerente ao processo eletrônico” ABREU, Alexandre Libonati de; GABRIEL, Anderson de Paiva; PORTO, Fábio Ribeiro. **Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro: a ponte para Justiça 4.0**. Revista Eletrônica do CNJ, v. 5, n. 1, jan. /jun. 2021. p. 15.

Os dados do CNJ indicam que a utilização de processos eletrônicos na justiça brasileira vem crescendo significativamente, registrando mais de 180 milhões de processos protocolados entre 2009 e 2022. Em especial, houve um aumento de 1 ponto percentual no ano de 2022. Atualmente, a representatividade dos processos eletrônicos corresponde a 97,2% do total de demandas em tramitação, reforçando a tendência de aprimoramento da tecnologia na atuação da justiça²⁵¹.

O segundo marco da transformação ocorreu com a automação dos processos eletrônicos, o que contribuiu para o ganho de escala no cumprimento de atos processuais, revolucionando a divisão do trabalho entre os magistrados e servidores²⁵², com significativa diminuição no tempo empregado para realização de tarefas repetitivas, as quais foram padronizadas e tornaram a prestação jurisdicional mais eficiente.

A respeito dos ganhos com a automação do processo eletrônico, assim apontam ABREU, GABRIEL e PORTO:

Em síntese, podemos destacar como benefícios decorrentes da automação do processo eletrônico: a) a celeridade na realização das intimações e do protocolo de petições, que serão, via de regra, automáticas; b) o monitoramento estatístico e o acompanhamento da produtividade em tempo real; c) a eliminação do “tempo vazio do processo”, exteriorizado nas rotinas cartorárias dispensadas em decorrência da automação do processo eletrônico, tais como as certificações; d) a humanização e a qualificação dos servidores, que deixarão de realizar tediosas funções burocráticas; e) a proteção ao meio ambiente, por meio da redução do consumo de

²⁵¹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2022**. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>. Acesso em 8 de fevereiro de 2023. p. 186.

²⁵² “Em varas de primeiro grau e em órgãos que processam feitos originários, boa parte do tempo do processo era despendido na secretaria, onde realizavam-se os atos processuais determinados pelos magistrados. Suprimidas as atividades mecânicas, a consequência foi uma atrofia de secretarias e cartórios, com a redução do tempo necessário para que um processo voltasse aos gabinetes, que, por consequência, se viram repletos de processos em um curto espaço de tempo. Forçoso, portanto, um novo modelo de gestão cartorária, uma vez que a automatização do fluxo processual gerou um aumento significativo na velocidade de tramitação dos feitos, a demandar um novo modelo de distribuição da força de trabalho”. ABREU, Alexandre Libonati de; GABRIEL, Anderson de Paiva; PORTO, Fábio Ribeiro. **Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro: a ponte para Justiça 4.0**. Revista Eletrônica do CNJ, v. 5, n. 1, jan. /jun. 2021. p. 15

papel e tinta; f) a redução e o reaproveitamento da mão de obra, que poderá ser deslocada para a atividade fim; g) o retorno automático do processo à conclusão, o que será predefinido, de acordo com o ato anteriormente realizado; h) a contagem automática dos prazos processuais, melhorando sobremaneira a gestão do tempo processual²⁵³.

Mais recentemente, a partir do segundo semestre de 2020, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), impulsionado pelas inovações tecnológicas incorporadas de maneira difusa pelos diferentes tribunais do país e também pela necessidade de manutenção da prestação dos serviços judiciais no grave contexto da pandemia gerada pelo Coronavírus (COVID-19)²⁵⁴, por meio das Resoluções CNJ n.º 335/2020²⁵⁵, 345/2020²⁵⁶, 354/2020²⁵⁷, 372/2021²⁵⁸, 385/2021²⁵⁹ e 398/2021²⁶⁰, tomou para si a tarefa de unificar a regulamentação da

²⁵³ ABREU, Alexandre Libonati de; GABRIEL, Anderson de Paiva; PORTO, Fábio Ribeiro. **Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro: a ponte para Justiça 4.0**. Revista Eletrônica do CNJ, v. 5, n. 1, jan. /jun. 2021. p. 17.

²⁵⁴ Entre as medidas adotadas para prevenir o contágio pelo novo Coronavírus – Covid-19, e garantir o acesso à justiça neste período emergencial, pode-se citar a suspensão temporária do atendimento presencial, a autorização para cumprimento de atos processuais de forma remota, inclusive audiências por videoconferência, entre outras.

²⁵⁵ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 335 de 29/09/2020**. Institui política pública para a governança e a gestão de processo judicial eletrônico. Integra os tribunais do país com a criação da Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro – PDPJ-Br. Mantém o sistema PJe como sistema de Processo Eletrônico prioritário do Conselho Nacional de Justiça. DJe/CNJ nº 320, de 30/09/2020, p. 2-6.

²⁵⁶ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 345 de 09/10/2020**. Dispõe sobre o “Juízo 100% Digital” e dá outras providências DJe/CNJ nº 331/2020, de 9/10/2020, p. 2-3.

²⁵⁷ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 354 de 19/11/2020**. Dispõe sobre o cumprimento digital de ato processual e de ordem judicial e dá outras providências. DJe/CNJ nº 366/2020, de 19/11/2020, p. 2-5.

²⁵⁸ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 372 de 12/02/2021**. Regulamenta a criação de plataforma de videoconferência denominada “Balcão Virtual.”. DJe/CNJ nº 38/2021, de 18/2/2021, p. 2-3.

²⁵⁹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 385 de 06/04/2021**. Dispõe sobre a criação dos “Núcleos de Justiça 4.0” e dá outras providências. DJe/CNJ nº 86/2021, de 7 de abril de 2021, p. 6-8.

²⁶⁰ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 398 de 09/06/2021**. Dispõe sobre a atuação dos “Núcleos de Justiça 4.0”, disciplinados pela Resolução CNJ nº 385/2021, em apoio às unidades jurisdicionais. DJe/CNJ nº 150/2021, de 11 de junho de 2021, p. 3-5.

transformação digital do Poder Judiciário e estabeleceu um verdadeiro “microssistema de justiça digital”²⁶¹.

Como aponta Fábio Ribeiro PORTO²⁶², o objetivo do CNJ foi modernizar a plataforma de processos eletrônicos e transformá-la em um sistema multisserviços, chamado "Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro - PDPJ-Br". Esse sistema permitirá aos diferentes tribunais, que usam diversos softwares para processar e automatizar suas demandas²⁶³, fazer adaptações de acordo com suas necessidades, garantindo assim a unificação do trâmite processual em todo o país.

Além disso, a criação do “Juízo 100% digital”²⁶⁴, do “Balcão Virtual”²⁶⁵ e dos “Núcleos de Justiça 4.0”²⁶⁶, possibilitaram ao jurisdicionado valer-se da tecnologia para ter acesso à Justiça sem precisar comparecer fisicamente ao prédio do Fórum, uma vez que todos os atos processuais atualmente podem ser praticados exclusivamente por meio eletrônico e remoto, pela Internet, inclusive audiências e sessões de julgamento por videoconferência.

Tais avanços, ainda que, como afirma o professor britânico Richard Susskind, sejam um grande “experimento não programado” no uso de tecnologias, motivados pela necessidade de manter os serviços judiciários funcionando durante a emergência sanitária da COVID-19²⁶⁷, colocaram o Poder Judiciário na

²⁶¹ PORTO, Fábio Ribeiro. **O microssistema de justiça digital instituído pelas Resoluções CNJ N.º 335/2020, 345/2020, 354/2020, 372/2021, 385/2021 e 398/2021**. Direito em Movimento, Rio de Janeiro, v. 19 - n. 2, p. 130-152, 2º sem. 2021.

²⁶² PORTO, Fábio Ribeiro. **O microssistema de justiça digital instituído pelas Resoluções CNJ N.º 335/2020, 345/2020, 354/2020, 372/2021, 385/2021 e 398/2021**. Direito em Movimento, Rio de Janeiro, v. 19 - n. 2, p. 130-152, 2º sem. 2021. p. 144.

²⁶³ Para exemplificar, pode-se citar em rol não exaustivo o Eproc, o PJe, o PROJUDI e o SAJ.

²⁶⁴ **Juízo 100% Digital**. Conselho Nacional de Justiça. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/projeto-juizo-100-digital/>. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

²⁶⁵ **Balcão Virtual**. Conselho Nacional de Justiça. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/balcao-virtual/>. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

²⁶⁶ **Núcleos de Justiça 4.0**. Conselho Nacional de Justiça. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/nucleos-de-justica-4-0/>. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

²⁶⁷ AZEVEDO, Bernardo de. **Susskind: tribunais estão passando por um “experimento não**

vanguarda da revolução digital, concretizando a profecia de transformar a justiça em um serviço, que pode ser prestado de qualquer lugar para qualquer lugar, desatrelando-a do prédio físico dos fóruns²⁶⁸.

Como bem sintetiza Fábio Ribeiro PORTO:

O contemporâneo desafio pandêmico enfrentado pelo Poder Judiciário ao redor do mundo robusteceu ainda mais a ideia de uma Justiça que não está atrelada a uma sede física. Como destacou Steven Pinker, “a revolução digital, ao substituir átomos por bits, está desmaterializando o mundo bem diante de nossos olhos” (PINKER, 2018, p. 179). Parafraseando o pensador canadense, estamos desmaterializando o prédio da Justiça e criando o “fórum virtual”. O “Juízo 100% digital”, em conjunto com o Núcleo de Justiça 4.0, o Cumprimento Digital de Ato Processual e o Balcão Digital, expressam um novo modelo de trabalho, que utiliza todo o potencial que a tecnologia pode fornecer, materializando no âmbito do Poder Judiciário a verdadeira transformação digital²⁶⁹.

Após todas as inovações trazidas pelo processo eletrônico e os ganhos decorrentes da automação e da digitalização das rotinas forenses, o Poder Judiciário vê-se, atualmente, na iminência de ingressar em uma terceira fase de evolução, que implicará avanços disruptivos ainda mais marcantes, consistente na incorporação de modelos de inteligência artificial à prestação jurisdicional, pavimentando o caminho para transformar-se em uma verdadeira Justiça 4.0²⁷⁰, inserida no avanço exponencial da quarta revolução industrial.

Em dezembro de 2020, o CNJ e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) assinaram dois projetos de cooperação técnica

programado” no uso de tecnologias. Publicado em 4 de abril de 2021. Disponível em <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/susskind-tribunais-estao-passando-por-um-experimento-nao-programado/>. Acesso em 3 de janeiro de 2022.

²⁶⁸ SUSSKIND, Richard. **Online Courts and the Future of Justice**. Oxford: Oxford University Press, 2019, p. 29.

²⁶⁹ PORTO, Fábio Ribeiro. **O microssistema de justiça digital instituído pelas Resoluções CNJ N.º 335/2020, 345/2020, 354/2020, 372/2021, 385/2021 e 398/2021**. Direito em Movimento, Rio de Janeiro, v. 19 - n. 2, p. 130-152, 2º sem. 2021. p. 146.

²⁷⁰ ABREU, Alexandre Libonati de; GABRIEL, Anderson de Paiva; PORTO, Fábio Ribeiro. **Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro: a ponte para Justiça 4.0**. Revista Eletrônica do CNJ, v. 5, n. 1, jan. /jun. 2021. p. 26.

intitulados "Justiça 4.0: Inovação e efetividade na realização da justiça para todos" e "Processo Judicial Eletrônico (PJe)". Esses projetos fazem parte do Programa Justiça 4.0, que conta com o apoio de importantes instituições como o Conselho da Justiça Federal (CJF), do Tribunal Superior Eleitoral (TSE), do Superior Tribunal de Justiça (STJ) e do Conselho Superior da Justiça do Trabalho (CSJT)²⁷¹.

O objetivo principal da parceria entre o CNJ e o PNUD foi o de modernizar o sistema de justiça no Brasil, a fim de garantir serviços mais eficientes, rápidos e acessíveis à população. A pandemia de Covid-19 acelerou a necessidade de atualização tecnológica nos fluxos de trabalho do Poder Judiciário, mas o Programa Justiça 4.0 visou ir além, planejando a criação de novas tecnologias e ferramentas de inteligência artificial para promover uma transformação digital completa no sistema de justiça do país²⁷².

Um dos pilares do Programa Justiça 4.0 é o desenvolvimento de uma plataforma nacional de armazenamento, treinamento supervisionado, controle de versionamento, distribuição e auditoria de modelos de Inteligência Artificial a serem utilizados pelo Poder Judiciário. Para melhor entendimento do funcionamento dessa nova plataforma, imperioso que se compreenda o que consiste um modelo de Inteligência Artificial e em que medida ele pode ser desenvolvido para potencializar os serviços da justiça.

Não há unanimidade entre os estudiosos a respeito de uma definição precisa de inteligência artificial (IA). Trata-se, como afirma HARTMANN PEIXOTO, de um termo “guarda-chuva” que abrange muitas tecnologias e áreas de estudo²⁷³, tais como robótica, processamento de linguagem natural, mineração de dados,

²⁷¹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório final gestão Ministro Luiz Fux: programa Justiça 4.0** [livro eletrônico]. Brasília: CNJ, 2022. p. 11.

²⁷² BRASIL. Conselho Nacional de Justiça; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório final gestão Ministro Luiz Fux: programa Justiça 4.0** [livro eletrônico]. Brasília: CNJ, 2022. p. 11

²⁷³ HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 75.

redes neurais artificiais, algoritmos, sistemas de aprendizado de máquina, grande volume de dados (*Big Data*).

De acordo com FENOLL, embora não haja um consenso absoluto sobre o significado da expressão "inteligência artificial", pode-se dizer que descreve a possibilidade de as máquinas, em algum grau, "pensarem" ou, melhor dizendo, imitarem o pensamento humano, aprendendo e utilizando as generalizações que as pessoas usam para tomar decisões habituais. Por exemplo, uma máquina pode detectar a escuridão e ligar as luzes, ou detectar o consumo de álcool e impedir que um carro seja ligado. Há inúmeras outras decisões relativamente simples que podem ser tomadas por uma máquina. Portanto, a inteligência artificial é algo mais comum do que se imagina, não sendo necessário lembrar nem do HAL de 2001: Uma Odisseia no Espaço, nem de um replicante de *Blade Runner*, nem do Exterminador do Futuro ou de David de IA, nem de qualquer outro personagem fictício²⁷⁴.

De um modo geral, pode-se compreender a Inteligência Artificial (IA) como um programa de computador desenvolvido para aprendizagem e padronização de tarefas específicas, que, após ser treinado por certo tempo, passa a ser capaz de emular certas habilidades humanas específicas.

Para Fabiano HARTMANN PEIXOTO²⁷⁵:

A IA é uma subárea da ciência da computação e busca fazer simulações de processos específicos da inteligência humana por intermédio de recursos computacionais. Está estruturada sobre conhecimentos de estatística e probabilidade, lógica e linguística. Miles Brundage (2018) define IA como um corpo de pesquisa e engenharia com o objetivo de usar tecnologia digital para criar sistemas aptos a desempenhar atividades para as quais se usa a inteligência humana.

²⁷⁴ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociale S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5. p. 20.

²⁷⁵ HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 20-21.

Importante, nesse ponto, fazer distinção entre a IA forte (ou geral) e a IA fraca (ou específica). O termo IA “forte” está mais próximo do senso comum e do que nos é apresentado na ficção científica, sendo usado para indicar o pretensioso projeto de criar máquinas inteligentes de propósito geral, ou seja, com habilidades que se aproximem do ser humano em todas as áreas, capazes de desempenhar qualquer tarefa intelectual que um ser humano seja capaz de fazer, tais como raciocinar, planejar, aprender, comunicar-se em linguagem natural e utilizar todas essas capacidades conjuntamente²⁷⁶.

Já a IA “fraca” é aquela que se verifica na realidade do cotidiano, desenvolvida para desempenhar tarefas de propósito bem específico, geralmente com desempenho superior aos seres humanos²⁷⁷, graças à capacidade de processamento de dados em larga escala dos computadores atuais, mas que não consegue realizar nada além da tarefa para a qual foi programada.

A respeito do tema, assim leciona MORAIS DA ROSA:

[...] faz-se necessário distinguir a Inteligência Artificial forte e fraca. Enquanto o objetivo da primeira (forte) é construir uma máquina que responda à inteligência geral humana, a segunda (fraca) busca emular a realização de tarefas específicas [...]. Enquanto na geral se busca um substituto, na especializada se pretende predizer aplicações individualizadas. O alvo das duas é diferenciado e, no que se refere ao Direito, a pretensão se vincula à compreensão fraca, dada a multiplicidade de fatores que podem, em potência, constituir-se em fatores da decisão. Neste sentido, a partir da ciência da computação e da matemática, pretende-se construir máquinas/programas capazes de ampliar o horizonte de informações, do manejo de dados e da produção de decisões em conformidade com a normatividade²⁷⁸.

²⁷⁶ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 22.

²⁷⁷ HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 77-78.

²⁷⁸ MORAIS DA ROSA, Alexandre. **A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito**. Revista de Direito da Faculdade Guanambi, Guanambi, v. 6, n. 02, e259, jul./dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.29293/rdfg.v6i02.259>. Disponível em:

No atual estágio do desenvolvimento científico entre IA e Direito, trabalha-se apenas com a ideia de IA fraca (ou específica), pois ainda se está longe de criar máquinas amplamente inteligentes ao ponto de serem comparadas à capacidade de abstração e raciocínio dos seres humanos, razão pela qual, doravante, sempre que se fizer referência à inteligência artificial será com vistas à IA fraca (ou específica).

Posta tais premissas, cumpre analisar o alcance do uso da inteligência artificial na seara jurídica.

Do ponto de vista do direito comparado, a Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais define a inteligência artificial como sendo:

Um conjunto de métodos, teorias e técnicas científicas cujo objetivo é reproduzir, através de uma máquina, as capacidades cognitivas dos seres humanos. Os desenvolvimentos atuais buscam fazer com que as máquinas executem tarefas complexas anteriormente realizadas por seres humanos. No entanto, o termo inteligência artificial é criticado por especialistas que distinguem entre IAs "fortes" (mas capazes de contextualizar problemas especializados e variados de forma completamente autónoma) e IAs "fracas" ou "moderadas" (alto desempenho no seu campo de formação). Alguns especialistas argumentam que IAs "fortes" exigiriam avanços significativos na pesquisa básica, e não apenas simples melhorias no desempenho dos sistemas existentes, para serem capazes de modelar o mundo como um todo. As ferramentas identificadas neste documento são desenvolvidas usando métodos de autoaprendizagem, ou seja, IAs "fracos"²⁷⁹.

Nos Estados Unidos da América, a “Lei da Iniciativa Nacional de Inteligência Artificial de 2020” declara o seguinte:

<http://revistas.faculadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021. Acesso em 15 de dezembro de 2021. p. 8.

²⁷⁹ CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.ª reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em: 14 fev. 2023.

Inteligência artificial. O termo "inteligência artificial" significa um sistema baseado em máquina que pode, para um conjunto de objetivos definidos pelo ser humano, fazer previsões, recomendações ou decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais. Sistemas de inteligência artificial usam dados de entrada provenientes de máquinas ou humanos para: (A) perceber ambientes reais e virtuais; (B) abstrair tais percepções em modelos através de análises de forma automatizada; e (C) utilizar inferência de modelo para formular opções de informação ou ação (texto traduzido pelo autor)²⁸⁰

No Brasil, até maio de 2023, havia três projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional que visavam à regulamentação do uso da IA: (i) PL n. 5.051/2019, de autoria do senador Styvenson Valentim (Podemos-RN)²⁸¹; (ii) PL n. 21/2020, do deputado Eduardo Bismarck (PDT-CE)²⁸²; e (iii) PL n. 872/2021, do senador Veneziano Vital do Rêgo (MDB-PB)²⁸³.

Em março de 2022, uma comissão de 18 juristas²⁸⁴, sob a coordenação do Ministro Ricardo Villas Bôas Cueva, foi encarregada pela

²⁸⁰ No original: "Artificial intelligence. The term "artificial intelligence" means a machine-based system that can, for a given set of human-defined objectives, make predictions, recommendations or decisions influencing real or virtual environments. Artificial intelligence systems use machine and human-based inputs to-- (A) perceive real and virtual environments; (B) abstract such perceptions into models through analysis in an automated manner; and (C) use model inference to formulate options for information or action" (§ 9401. Definitions, 15 USCA § 9401). ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020**. US Code, Chapter 119, Sec. 9401. Definitions. Public Law 116–283, div. E, §5002, Jan. 1, 2021, 134 Stat. 4523. Disponível em: <https://uscode.house.gov/view.xhtml?req=granuleid:USC-prelim-title15-section9401&num=0&edition=prelim>. Acesso em: 14 fev. 2023.

²⁸¹ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5051, de 2019**. Estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil. Iniciativa do Senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN). Brasília, 2019. Disponível em <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>. Acesso em 14 de fev. de 2023.

²⁸² BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21, de 2020**. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Iniciativa do Deputado Federal Eduardo Bismarck (PDT/CE). Brasília, 2020. Disponível em <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em 14 de fev. de 2023.

²⁸³ BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872, de 2021**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Iniciativa do Senador Veneziano Vital do Rêgo (MDB/PB). Brasília, 2021. Disponível em <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/147434#emendas>. Acesso em 14 de fev. de 2023.

²⁸⁴ "Integraram o colegiado o Ministro do Superior Tribunal de Justiça, Ricardo Villas Bôas Cueva (Presidente); Laura Schertel Ferreira Mendes (Relatora); Ana de Oliveira Frazão; Bruno Ricardo Bioni; Danilo Cesar Maganhoto Doneda (in memoriam); Fabrício de Mota Alves; Miriam Wimmer;

presidência do Senado Federal de subsidiar a elaboração da minuta de um projeto substitutivo a partir dos três projetos de lei já mencionados. A referida comissão realizou diversas audiências públicas e um seminário internacional para ouvir mais de setenta especialistas sobre a regulamentação da inteligência artificial, além de receber contribuições escritas de interessados, totalizando 102 manifestações. A comissão também solicitou um estudo sobre a regulamentação da inteligência artificial em mais de trinta países da OCDE²⁸⁵. Após quase 240 dias de trabalho, foi apresentado em 6 de dezembro de 2022 um relatório final e um anteprojeto de lei (texto substitutivo) com pouco mais de 40 artigos distribuídos em um relatório²⁸⁶.

Atualmente, encontra-se em tramitação no Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 2.338 de 2023, que se baseia nas conclusões e no relatório do anteprojeto elaborado pela aludida comissão. Segundo o relatório apresentado, a comissão de juristas assim definiu os sistemas de IA:

[...] sistema de inteligência artificial: sistema computacional, com graus diferentes de autonomia, desenhado para inferir como atingir um dado conjunto de objetivos, utilizando abordagens baseadas em aprendizagem de máquina e/ou lógica e representação do conhecimento, por meio de dados de entrada provenientes de máquinas ou humanos, com o objetivo de produzir previsões,

Wederson Advincula Siqueira; Claudia Lima Marques; Juliano Souza de Albuquerque Maranhão; Thiago Luís Santos Sombra; Georges Abboud; Frederico Quadros D'Almeida; Victor Marcel Pinheiro; Estela Aranha; Clara Iglesias Keller; Mariana Giorgetti Valente e Filipe José Medon Affonso". BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Iniciativa do Senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG). Brasília, 2023. <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9347622&ts=1683629462652&disposition=inline>. Acesso em 9 de maio de 2023. p. 29.

²⁸⁵ Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Iniciativa do Senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG). Brasília, 2023. <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9347622&ts=1683629462652&disposition=inline>. Acesso em 9 de maio de 2023. p. 29.

²⁸⁶ COMISSÃO conclui texto sobre regulação da inteligência artificial no Brasil. **Agência Senado**, Brasília, 6 dez. 2022. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/12/06/comissao-conclui-texto-sobre-regulacao-da-inteligencia-artificial-no-brasil>. Acesso em: 14 fev. 2023.

recomendações ou decisões que possam influenciar o ambiente virtual ou real²⁸⁷.

Enquanto se aguarda o advento da disciplina legal no Brasil, o Conselho Nacional de Justiça encarregou-se de apresentar uma definição normativa. De acordo com o art. 3º, II, da Resolução CNJ nº 332/2020, modelo de inteligência artificial é:

[...] conjunto de dados e algoritmos computacionais, concebidos a partir de modelos matemáticos, cujo objetivo é oferecer resultados inteligentes, associados ou comparáveis a determinados aspectos do pensamento, do saber ou da atividade humana²⁸⁸.

Por meio do referido instrumento normativo e como forma de inserir o Poder Judiciário na vanguarda tecnológica, o CNJ instituiu uma plataforma nacional de armazenamento, treinamento supervisionado, controle de versionamento, distribuição e auditoria dos modelos de Inteligência Artificial, que, atualmente, integra as ações do Programa Justiça 4.0²⁸⁹.

De acordo com a Portaria CNJ nº 271 de 04/12/2020, que regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário brasileiro, o uso dos modelos de IA deve se dar, necessariamente, por meio de uma plataforma comum que incentive a colaboração, transparência, aprimoramento e divulgação de projetos. Essa plataforma é denominada “Sinapses” e foi disponibilizada pelo CNJ em parceria com o Tribunal de Justiça de Rondônia. A administração da plataforma, incluindo seus subsistemas e modelos, fica sob a

²⁸⁷ BRASIL. Senado Federal. CUEVA, Ricardo Villas Bôas *et al.* **Relatório Final da comissão de juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>. Acesso em: 14 fev. 2023. p. 17.

²⁸⁸ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 332 de 21/08/2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. DJe/CNJ, nº 274, de 25/08/2020, p. 4-8.

²⁸⁹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Plataforma Sinapses / Inteligência Artificial**. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/sistemas/plataforma-sinapses/inteligencia-artificial/>. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

responsabilidade e coordenação do CNJ, com apoio técnico da equipe do Tribunal de Justiça de Rondônia e de tribunais que contribuem com seu aprimoramento²⁹⁰.

A plataforma “Sinapses” é uma solução em nuvem que armazena, distribui e conecta sistemas de inteligência artificial (IA) desenvolvidos em larga escala e de forma acelerada em todo o país. O objetivo da plataforma é fornecer uma série de modelos de IA para uso nos sistemas de processo eletrônico, permitindo que cada tribunal construa e compartilhe seus próprios modelos, bem como utilize modelos de outros tribunais²⁹¹.

Por uma questão de segurança, o código fonte de cada modelo e suas atualizações ficam centralizadas no repositório de códigos do CNJ, sem cópias ou versões derivadas sem a devida autorização. Além disso, para que haja transparência e padronização em âmbito nacional, o desenvolvimento de modelos de inteligência artificial no Poder Judiciário deve ser feito somente por meio da plataforma “Sinapses”²⁹².

Outrossim, para que se garanta a transparência e a proteção dos dados utilizados, o desenvolvimento de modelos de inteligência artificial no Poder Judiciário deve seguir as diretrizes da mencionada Resolução CNJ nº 332/2020, com comunicação obrigatória ao Conselho Nacional de Justiça.

Para desenvolver e registrar modelos na plataforma “Sinapses”, é necessário instalar o módulo extrator para assegurar que os dados que servem como base constem do repositório central, incluindo os metadados da capa do processo judicial, movimentações processuais e documentos em formato de texto simples. Os dados usados no treinamento dos modelos de IA devem estar disponíveis juntamente com os recursos do modelo. É de responsabilidade do

²⁹⁰ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário. DJe/CNJ nº 389/2020, de 9/12/2020, p. 2-4.

²⁹¹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório final gestão Ministro Luiz Fux: programa Justiça 4.0** [livro eletrônico]. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/af-pnud-relatorio-v3-web.pdf>. Acesso em 14 de fevereiro de 2023. p. 42.

²⁹² BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário. DJe/CNJ nº 389/2020, de 9/12/2020, p. 2-4.

órgão criador e/ou mantenedor do modelo de inteligência artificial adotar medidas durante o processo de disponibilização de dados para assegurar a preservação do sigilo e segredo de justiça, incluindo medidas de ocultação ou anonimização para dados sensíveis²⁹³.

Em seu art. 2º, o referido ato normativo enfatiza, ainda, que o CNJ é responsável por promover e incentivar investimentos em pesquisa e desenvolvimento de inteligência artificial pelos órgãos do Poder Judiciário, sendo considerados como de inteligência artificial os projetos voltados a: (i) criar soluções para automação dos processos judiciais e administrativos e de rotinas de trabalho da atividade judiciária; (ii) apresentar análise da massa de dados existentes no âmbito do Poder Judiciário; (iii) prover soluções de apoio à decisão dos magistrados ou à elaboração de minutas de atos judiciais em geral²⁹⁴.

Como se percebe, a adoção de modelos de IA no Poder Judiciário abrange inúmeras possibilidades que vão desde a automação de rotinas forenses repetitivas, processamento de enorme base de dados para aprimoramento da gestão judiciária, até o apoio à decisão de magistrados e elaboração de minutas.

O uso de modelos de inteligência artificial para otimizar o cumprimento dos mais variados tipos de tarefas inerentes ao exercício da jurisdição já é uma realidade, de forma que a questão a ser enfrentada agora é como, quando, com que limites e para quais finalidades essas ferramentas serão utilizadas.

De acordo com relatório de pesquisa “Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro”, elaborado pelo Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário da Fundação Getúlio Vargas, sob a coordenação do Ministro Luis Felipe Salomão do Superior Tribunal de Justiça, em

²⁹³ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário. DJe/CNJ nº 389/2020, de 9/12/2020, p. 2-4.

²⁹⁴ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário. DJe/CNJ nº 389/2020, de 9/12/2020, p. 2-4

junho de 2020, foram identificados 64 projetos de inteligência artificial em fase aplicação ou desenvolvimento em 46 Tribunais brasileiros²⁹⁵.

Uma das aplicações mais conhecidas é a do projeto “Victor”²⁹⁶, realizado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) em parceria com pesquisadores da Universidade de Brasília – UnB:

O projeto VICTOR representa hoje o mais relevante projeto acadêmico brasileiro envolvendo a aplicação de Inteligência Artificial no Direito além de ser o maior e mais complexo projeto de IA do Poder Judiciário e possivelmente, de toda a Administração Pública brasileira. O objetivo inicial é que a máquina produzida seja um classificador de repercussão geral, ou seja, faça a leitura de todos os recursos extraordinários que sobem para o STF e consiga identificar com precisão quais estão vinculados a determinados temas de repercussão geral para que possa auxiliar os servidores em suas análises. A investigação que se propõe é a primeira a estudar os reflexos jurídicos desse pioneiro projeto desenvolvido pela Universidade de Brasília²⁹⁷.

De acordo com HARTMANN PEIXOTO, em julho de 2019, após a pesquisa envolver o tratamento e diversas abordagens envolvendo uma base de dados de mais de 200 mil processos e diversas rotulagens e checagens em situações de mais de 14.000 processos, chegou-se a um parâmetro de 95% de precisão na classificação das demandas de acordo com a vinculação a determinados temas de repercussão geral do STF²⁹⁸, tendo como resultado a

²⁹⁵ SALOMÃO, Luis Felipe (coord). **Relatório de Pesquisa: Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro**. Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas (FGV), 15/12/2020. Disponível em https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/estudos_e_pesquisas_ia_1afase.pdf. Acesso em 5 de janeiro de 2022. p. 26.

²⁹⁶ O nome do projeto é uma homenagem à Victor Nunes Leal, que foi Ministro da Corte entre 1960 e 1969, e teve atuação na sistematização da jurisprudência, a fim de aplicar precedentes aos casos concretos.

²⁹⁷ CARVALHO LAGE, Fernanda de; HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **A Inteligência Artificial nos Tribunais Brasileiros: princípios éticos para o uso de IA nos sistemas judiciais**. In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021. p. 156.

²⁹⁸ PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Projeto Victor: relato do desenvolvimento da Inteligência Artificial na Repercussão Geral do Supremo Tribunal Federal**. *Revista Brasileira de Inteligência Artificial e Direito*. ISSN 2675-3156. v. 1, n. 1, Jan-abr., 2020, p. 1-20. p. 17.

redução do tempo levado por um servidor do Tribunal na realização da mesma tarefa. O que um servidor humano levava, em média, 44 minutos para fazer, passou a ser realizado em apenas cinco segundos pelo “Victor”²⁹⁹.

O Superior Tribunal de Justiça, desde 2018, conta com dois modelos principais de IA, o “Athos” e o “Sócrates”. O primeiro foi treinado com a leitura de aproximadamente 329 mil ementas de acórdãos do STJ entre 2015 e 2017 e indexou mais de 2 milhões de processos com 8 milhões de peças, possibilitando o agrupamento automático por similaridade. Além disso, no Núcleo de Gerenciamento de Precedentes (NUGEP), a ferramenta de IA atua na identificação de processos que têm a mesma controvérsia jurídica, com vistas à fixação de teses vinculantes³⁰⁰. Já o segundo, é capaz de ler os recursos que chegam à corte por meio do processamento de linguagem natural e agrupá-los com outros de assuntos semelhantes, a fim de facilitar a triagem e possibilitar o julgamento em bloco³⁰¹.

Para além dos modelos de IA utilizados pelos tribunais superiores, é possível mencionar os sistemas “Elis” (Tribunal de Justiça de Pernambuco), “Vitoria” (Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro), “Poti”, “Clara” e “Jerimum” (Tribunal de Justiça do Rio Grande do Norte), “Radar” (Tribunal de Justiça de Minas Gerais), “Sinapses” (Tribunal de Justiça de Rondônia), “Sigma” (Tribunal Regional da 3ª Região), entre outros, que configuram o atual estado da arte na utilização da tecnologia disruptiva no Poder Judiciário³⁰².

²⁹⁹ SALOMÃO, Luis Felipe (coord). **Relatório de Pesquisa: Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro**. Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas (FGV), 15/12/2020. Disponível em https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/estudos_e_pesquisas_ia_1afase.pdf. Acesso em 5 de janeiro de 2022. p. 27.

³⁰⁰ SALOMÃO, Luis Felipe (coord). **Relatório de Pesquisa: Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro**. Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas (FGV), 15/12/2020. Disponível em https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/estudos_e_pesquisas_ia_1afase.pdf. Acesso em 5 de janeiro de 2022. p. 27-28.

³⁰¹ ANDRIGHI, Fátima Nancy; BIANCHI, José Flávio. **Reflexões sobre os riscos do uso da inteligência artificial o processo de tomada de decisões no Poder Judiciário**. In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021. p. 179.

³⁰² GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais**

Como se observa, a utilização da IA pode ser aplicada em várias tarefas e problemas, tais como sistemas de controle, checagem e correção, predição de cenários e recomendações, substituição de horas de trabalho repetitivo de servidores e magistrados por alguns segundos de utilização da máquina, agrupamento e classificação de casos semelhantes, identificação de padrões em processos em andamento, alerta sobre possíveis gargalos na tramitação processual, transcrição de audiências, pesquisa de jurisprudência e apoio na estabilidade das decisões à luz dos precedentes vinculantes³⁰³.

Para Fábio Ribeiro PORTO, podemos identificar as seguintes atuações para a IA no Poder Judiciário:

(a) auxiliando o Magistrado na realização de atos de constrição (penhora *on-line*, Renajud e outros); (b) auxiliando o Magistrado a identificar os casos de suspensão por decisões em recursos repetitivos, IRDR, Reclamações e etc., possibilitando que o processo seja identificado e suspenso sem esforço humano maior do que aquele baseado em confirmar o que a máquina apontou; (c) auxiliar o Magistrado na degravação de audiências, poupando enorme tempo; (d) auxiliar na classificação adequada dos processos, gerando dados estatísticos mais consistentes; (e) auxiliar o Magistrado na elaboração do relatório dos processos, filtrando as etapas relevantes do processos e sintetizando o mesmo; (f) auxiliar na identificação de fraudes; (g) auxiliar na identificação de litigante contumaz; (h) auxiliar na identificação de demandas de massa; (i) auxiliar na avaliação de risco (probabilidade/impacto de algo acontecer no futuro); (j) auxiliar na gestão relativa à antecipação de conflitos a partir de dados não estruturados; (k) auxiliar o Magistrado na avaliação da jurisprudência aplicada ao caso; (l) possibilitar uma melhor experiência de atendimento ao usuário: sistemas conversacionais, “*chat bot*” (atendimento para ouvidoria e Corregedoria); (m) identificar votos divergentes na pauta eletrônica; (n) auxiliar na gestão cartorária, identificando pontos de gargalos, processos paralisados, servidores com menor/menor carga de trabalho; (o) identificar e reunir processos para movimentação em lote, e (p)

brasileiros. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). Inteligência artificial e direito processual. Salvador: Juspodivm, 2020. p. 65-80.

³⁰³ HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Direito e Inteligência Artificial.** Coleção Inteligência Artificial e Jurisdição. Volume 2. DR.IA. Brasília, 2020. p. 17.

auxiliar o Magistrado na elaboração de minutas de despachos, decisões e sentenças³⁰⁴.

A utilização de modelos de IA para o desempenho de atividades laterais, que servem de apoio à atividade jurisdicional (e, por isso, não menos importantes), tendo como resultado a otimização na expedição de atos necessários ao cumprimento de despachos e decisões, não parece despertar maiores sensibilidades ou dilemas éticos.

É o caso, por exemplo, do festejado uso dos chamados “Robôs de Apoio à Rotina Forense”, desenvolvidos para automatizar e otimizar a pesquisa de endereços nos bancos de dados e cadastros mantidos por sistemas conveniados ao Poder Judiciário de Santa Catarina³⁰⁵ :

(...) o coordenador do Núcleo II do PJSC, Ramon de Quadros Costa, explanou sobre o programa ‘Robôs de Apoio à Rotina Forense’, desenvolvido especialmente para realizar acesso aos sistemas cadastrais conveniados ao Poder Judiciário em seis bases (Sisp, Casan, Celesc, FCDL, Renajud e Infojud), capturando dados de endereço, telefone e e-mail, gerando um arquivo de PDF a ser anexado aos autos, sem necessidade de intervenção humana. ‘Isto nos permite ter um ganho exponencial de produtividade, é utilizado em massa pelas grandes organizações e tem trazido mais celeridade o que se transformará em satisfação dos jurisdicionados. Com início em 21 de maio já foram certificados 7.075 processos e atendidas 284 unidades judiciais, média de 505 processos certificados por dia’, apresentou o servidor ao explicar como é feita a busca e mostrar os primeiros resultados com o uso da ferramenta disponibilização ao Primeiro Grau em maio deste ano.

³⁰⁴ PORTO, FABIO RIBEIRO. **O impacto da utilização da Inteligência Artificial no Executivo Fiscal. Estudo de Caso do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro**. Direito em Movimento, [S.l.], v. 17, n. 1, p. 142-199, jun. 2019. ISSN 2238-7110. Disponível em: <<http://emerj.com.br/ojs/seer/index.php/direitoemmovimento/article/view/121>>. Acesso em: 3 jan. 2022.

³⁰⁵ **Programas inovadores, desenvolvidos pela CGJ, promovem celeridade ao 1º grau do PJSC**. Tribunal de Justiça de Santa Catarina, Florianópolis, 10 de Junho 2021. Disponível em: <<https://www.tjsc.jus.br/web/imprensa/-/programas-inovadores-desenvolvidos-pela-cgj-promovem-celeridade-ao-1-grau-do-pjsc>> Acesso em 16 de dezembro de 2021.

Mas, apesar dos inegáveis ganhos de automação na tramitação dos processos, o que dizer do uso dessas ferramentas e tecnologias para o desempenho da atividade-fim do Poder Judiciário, que é a prolação de decisões? Aparentemente há modelos de inteligência artificial que são adequados para auxiliar na tomada de decisões com bases lógicas, técnicas, estatísticas no cenário da jurisdição. Considerando, porém, que nesse campo afloram sentimentos morais, que podem não ser plenamente assimiladas pelo recurso digital, há de se encontrar o campo adequado para o uso da tecnologia, como se verá nos tópicos seguintes.

2.2 COMO AS MÁQUINAS APRENDEM?

Para resolver o problema proposto, um modelo de Inteligência Artificial precisa passar pela etapa de aprendizado. Em geral, diz-se que essa etapa pode ser supervisionada ou não supervisionada³⁰⁶.

Assim, antes de verificar em que medida os modelos de inteligência artificial podem ser usados no apoio à decisão ou na elaboração de minutas de atos judiciais em geral, é imprescindível compreender como uma máquina é capaz de aprender a partir de dados e, depois de treinada, sugerir padrões argumentativos para auxiliar no empreendimento decisório de um magistrado.

De acordo com Marcelo CRESPO, para ensinar uma máquina são necessários três componentes principais: *datasets*, *features* e algoritmos:

a) *Datasets*. Os sistemas de aprendizagem são treinados em amostras chamadas conjuntos de dados ou *datasets*. As amostras podem incluir números, imagens, textos ou qualquer outro tipo de dados e geralmente é necessário grande esforço para se chegar a um bom conjunto de dados. Eles são o principal insumo dos processos de análise de dados e são representados por dados tabulares em formato de linhas e colunas: as linhas são os registros dos acontecimentos e as colunas são as características desses acontecimentos.

³⁰⁶ HOSAKI, Gabriel Yuri; RIBEIRO, Douglas Francisco. **Deep learning: ensinando a aprender**. RGE - Revista de Gestão e Estratégia. Assis, v.1, n.3, p. 36-50, 2021. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/5060>. Acesso em: 17 fev.2023.

b) *Features* ou Características. Uma *feature* é uma funcionalidade do sistema que entrega um benefício ou resolve um problema real do cliente; funcionam como a chave para a solução da tarefa, demonstrando para a máquina no que ela deve "prestar atenção".

c) Algoritmo. São fórmulas para a execução de determinadas tarefas ou para a resolução de problemas, como uma receita de bolo ou um *script* de um recepcionista de um restaurante. O algoritmo é um método seguido para resolver um problema. [...] ³⁰⁷

O algoritmo é a palavra-chave na área da inteligência artificial. Ele representa o conjunto de instruções executivas da máquina, responsável por armazenar e processar as informações para tomada de decisão. Os algoritmos são frequentemente representados em diagramas de fluxo, que são a descrição visual das etapas que a máquina deve seguir para realizar a tarefa desejada ³⁰⁸.

Segundo a Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial, o algoritmo é uma:

Sequência finita de regras formais (operações e instruções lógicas) que permitem obter um resultado a partir da introdução inicial de informação. Esta sequência pode fazer parte de um processo de execução automatizado e basear-se em modelos concebidos através da aprendizagem automática ³⁰⁹.

Em harmonia com o disposto na Carta Europeia, a Resolução Nº 332 de 21/08/2020 do CNJ define algoritmo como uma “sequência finita de instruções

³⁰⁷ CRESPO, Marcelo. **Inteligência artificial, machine learning e deep learning: relações com o Direito Penal**. In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021. p. 1.006.

³⁰⁸ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociale S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5. p. 21.

³⁰⁹ CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.ª reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em 14 fev. 2023.

executadas por um programa de computador, com o objetivo de processar informações para um fim específico³¹⁰”.

Como elucidam brilhantemente Bruno Makowiecky SALLES e Paulo Márcio CRUZ, os modelos de inteligência artificial operam por meio de algoritmos:

Eles traduzem rotinas, etapas e instruções que cabe à máquina executar, roteirizando uma sequência lógica de procedimentos para a resolução de um problema ou a entrega de uma resposta. Cuida-se de “uma fórmula que divide determinada tarefa complexa em tarefas menores” perpassadas pelo computador ou, ainda, de “um conjunto de regras predefinidas a partir de um entendimento lógico com o objetivo de transformar as informações inseridas no dispositivo eletrônico em dados que produzirão respostas úteis”. Recebendo os dados (*input*), a máquina os processa, identifica padrões, realiza inferências e entrega os resultados (*output*), fazendo-o por meio dos algoritmos, os quais podem ser classificados em programados ou não programados. Programados são aqueles algoritmos que atuam, em todas as fases, seguindo o itinerário estabelecido pelo programador. Os não-programados, de maior interesse no campo do direito, funcionam diferentemente. Ao receberem os dados a serem processados (*input*), eles percorrem com maior liberdade o percurso até o resultado (*output*), sem ater-se a uma prévia e expressa programação, escrevendo a própria rota e aperfeiçoando-se conforme as respostas entregues. Por tal razão, mencionados algoritmos não-programados são chamados de *learners*³¹¹.

Os algoritmos podem ser programados ou não-programados. Estes últimos são capazes de receber dados provenientes de um específico *dataset* e, independentemente de prévia programação, traçar com maior liberdade uma rota de identificação de padrões, até obter um resultado que traga benefícios ao usuário.

³¹⁰ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 332 de 21/08/2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. DJe/CNJ, nº 274, de 25/08/2020, p. 4-8.

³¹¹ SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. **Jurisdição e inteligência artificial**. Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 122–145, 2021. Disponível em: <https://esjud.tjac.jus.br/periodicos/index.php/esjudtjac/article/view/19>. Acesso em: 3 jan. 2022. p. 128.

Os algoritmos não-programados são de especial interesse no campo jurídico, sendo a base do chamado aprendizado de máquina (*machine learning*).

2.2.1 Aprendizado de máquina (“Machine Learning”)

Sobre o tema do aprendizado de máquina é importante fazer uma advertência inicial. Quando se diz que as máquinas são capazes de “aprender”, esse aprendizado não tem o mesmo alcance e nem o mesmo sentido do aprendizado humano. Embora, principalmente por meio das “redes neurais artificiais”, como veremos adiante, possa parecer que aprenda, a máquina não é capaz de assumir, internalizar e criar ideias como resultado desse aprendizado, pois a amplitude de sua atuação está diretamente limitada aos dados que a alimentam. A criatividade é um processo complexo e não se limita a simples combinação ou imitação de informações, que é o que a máquina efetivamente é capaz de fazer³¹².

Feita essa observação inicial, tem-se que o aprendizado de máquina (em inglês, *machine learning*) é um método de análise de dados que automatiza a construção de modelos analíticos. É um ramo da inteligência artificial baseado na ideia de que sistemas podem “aprender” com dados, identificar padrões e tomar decisões com o mínimo de intervenção humana³¹³. Vale dizer, a partir de um *dataset*, aplicam-se algoritmos para analisar os dados, “aprender” com esses dados por conta própria, por meio da identificação de padrões e, ajustando-se às características desejadas e programadas para a solução do problema apresentado, tomar decisões informadas com base no que “aprenderam”.

A respeito do tema, oportuno trazer a definição da legislação federal norte-americana, que em sua “Lei da Iniciativa Nacional de Inteligência Artificial de 2020” afirma o seguinte:

³¹² FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociale S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5. p. 22.

³¹³ MORAIS DA ROSA, Alexandre. **A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito**. Revista de Direito da Faculdade Guanambi, Guanambi, v. 6, n. 02, e259, jul./dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.29293/rdfg.v6i02.259>. Disponível em: <http://revistas.faculadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021. p. 2.

Aprendizado de máquina. O termo "aprendizado de máquina" significa uma aplicação de inteligência artificial que se caracteriza por fornecer aos sistemas a capacidade de aprender e melhorar automaticamente com base em dados ou experiência, sem serem explicitamente programados (texto traduzido pelo autor)³¹⁴.

A Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais também aponta uma definição para a categoria ora estudada:

Aprendizagem automática permite construir um modelo matemático a partir de dados, incorporando um grande número de variáveis que não são conhecidas de antemão. Os parâmetros são configurados gradualmente durante a fase de aprendizagem, que utiliza conjuntos de dados de treinamento para localizar e classificar links. Os diferentes métodos de aprendizagem automática são escolhidos pelos projetistas dependendo da natureza das tarefas a serem concluídas (agrupamento). Estes métodos são geralmente classificados em três categorias: Aprendizagem supervisionada, aprendizagem não supervisionada e aprendizagem de reforço. Estas três categorias agrupam diferentes métodos, incluindo redes neurais, aprendizagem profunda, etc³¹⁵.

De acordo com Fabiano HARTMANN PEIXOTO, o aprendizado de máquina é um conjunto de métodos capaz de detectar padrões de forma automática em uma base de dados (*dataset*) e posteriormente utilizar esses padrões para prever dados futuros ou desempenhar outras formas de decisão:

Um dos objetivos desse ramo da IA é possibilitar que os computadores aprendam "sozinhos". Um algoritmo de machine learning permite que esta identifique padrões nos dados sob exame, construa modelos que expliquem o "mundo" e preveja

³¹⁴ No original: Machine learning. The term "machine learning" means an application of artificial intelligence that is characterized by providing systems the ability to automatically learn and improve on the basis of data or experience, without being explicitly programmed. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020**. US Code, Chapter 119, Sec. 9401. Definitions. Public Law 116–283, div. E, §5002, Jan. 1, 2021, 134 Stat. 4523. Disponível em: <https://uscode.house.gov/view.xhtml?req=granuleid:USC-prelim-title15-section9401&num=0&edition=prelim>. Acesso em: 14 fev. 2023.

³¹⁵ CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.ª reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em 14 fev. 2023

coisas sem regras e modelos explicitamente pré-programados. [...] Chama-se de *machine learning* a habilidade de sistemas de IA de adquirir conhecimento próprio ao extrair padrões de dados não processados. Essa tecnologia possibilitou que computadores pudessem lidar com problemas que exigem conhecimento do mundo real e tomar decisões que aparentam subjetividade³¹⁶.

Para Paulo SÁ ELIAS, o aprendizado de máquina:

É um ramo da inteligência artificial que envolve a criação de algoritmos que podem aprender automaticamente a partir de dados. Ao invés de os desenvolvedores de software elaborarem enormes códigos e rotinas com instruções específicas para que a máquina possa realizar determinadas tarefas e conseguir resultados (e com isso limitar drasticamente o seu campo de atuação e resultados), no aprendizado de máquina treina-se o algoritmo para que ele possa aprender por conta própria, e até mesmo conseguir resultados que os desenvolvedores dos algoritmos nem mesmo poderiam imaginar. Neste treinamento, há o envolvimento de grandes quantidades de dados que precisam ser alimentadas para o algoritmo (ou aos algoritmos envolvidos), permitindo que ele (o algoritmo) se ajuste e melhore cada vez mais os seus resultados³¹⁷.

No ponto em que interessa ao campo jurídico, o aprendizado de máquina divide-se em **(i) supervisionado**, na hipótese em que os algoritmos lidam com um *dataset* previamente tratado e já etiquetado³¹⁸; **(ii) não-supervisionado**,

³¹⁶ HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 88-89.

³¹⁷ SÁ ELIAS, Paulo. **Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito**. Publicado em 12 de novembro de 2017; disponível em direitodainformatica.com.br/?p=1969 e também em http://35.238.111.86:8080/jspui/bitstream/123456789/278/1/Elias_Paulo_Algoritmos%2C%20intelig%C3%A2ncia%20artificial%20e%20o%20direito.pdf. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

³¹⁸ “No aprendizado supervisionado, a máquina é ensinada pelo exemplo. É fornecido ao algoritmo de aprendizado de máquina um conjunto de dados conhecido que inclui as entradas e saídas desejadas, e o algoritmo deve encontrar um método para determinar como chegar a essas entradas e saídas. O algoritmo identifica padrões nos dados, aprende com as observações e faz previsões, e é corrigido pelo operador, e esse processo continua até que o algoritmo atinja um alto nível de precisão e desempenho [...]. No aprendizado supervisionado, a máquina é treinada usando dados bem “rotulados”, marcados. É um modelo bem mais simples que os outros tipos. A principal vantagem do aprendizado supervisionado é que ele permite a seleção e coleta dos dados, bem como a produção de uma saída de dados da experiência anterior. A ideia básica do aprendizado supervisionado é: os dados de entrada fornecem exemplos de situações e, para cada exemplo, é informado à máquina um resultado (por meio dos rótulos ou marcações). Em seguida a máquina usará os dados de treinamento (training data) para construir o modelo que pode prever

hipótese em que a máquina é submetida a um *dataset* não rotulado e realiza, por conta própria, a atividade de rotulagem por meio de seu processamento dividindo a massa de dados em grandes conjuntos (*clusters*)³¹⁹; e (iii) **por reforço**, hipótese mais complexa e menos comum, em que os algoritmos não são submetidos a um *dataset* fixo, mas passam a interagir a estímulos do ambiente, aprendendo por um mecanismo de recompensa para o alcance de um resultado dado como correto e/ou uma desaprovação quando o resultado for equivalente ao insucesso³²⁰.

2.2.2 “Deep Learning” e Redes Neurais Artificiais (RNA)

Antes de compreender o funcionamento das “redes neurais artificiais”, também conhecidas como *deep learning*, ou aprendizado profundo de máquina, é importante tomar algumas notas a respeito do funcionamento das redes neurais naturais ou biológicas, ou seja, as redes neurais que operam no cérebro humano.

Como bem explica o professor TOSCANO JR., o cérebro humano evoluiu através de um processo de adaptação ao longo de milhões de anos, resultando em uma estrutura complexa composta por redes neurais biológicas. Essas redes são formadas por neurônios que se conectam uns aos outros, muitas vezes em interações abrangendo diversas áreas diferentes do cérebro. Essas conexões são moldadas e fortalecidas ao longo do tempo por meio de experiências. Quando determinados circuitos neurais são repetidamente ativados, ocorre um processo de facilitação que aumenta a eficiência sináptica entre os neurônios envolvidos. Isso significa que a estimulação frequente e persistente de um neurônio

o resultado dos novos dados com base nos exemplos anteriores”. LAGE, Fernanda de Carvalho. **Manual de Inteligência Artificial no Direito brasileiro**. Salvador: Editora JusPodivm, 2021. p. 76-77.

³¹⁹ “Aqui, o algoritmo de aprendizado de máquina estuda os dados para identificar padrões. Não há programador humano para fornecer instruções. Em vez disso, a máquina determina correlações e relacionamentos analisando os dados disponíveis. O aprendizado não supervisionado é aquele em que só são conhecidos os dados de entrada, mas ainda não se sabe quais são as variáveis de saída correspondentes. Diferentemente do aprendizado supervisionado, não há respostas corretas e não há um treinamento dos dados feito por humanos: os algoritmos são deixados por conta própria para descobrirem e apresentarem a estrutura mais interessante nos dados” LAGE, Fernanda de Carvalho. **Manual de Inteligência Artificial no Direito brasileiro**. Salvador: Editora JusPodivm, 2021. p. 77-78.

³²⁰ HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Direito e Inteligência Artificial**. Coleção Inteligência Artificial e Jurisdição. Volume 2. DR.IA. Brasília, 2020. p. 19.

por outro fortalece a relação entre eles, tornando a ativação mais efetiva no futuro³²¹.

As redes neurais artificiais, por sua vez, são uma tentativa de programar a máquina para imitar a estrutura de funcionamento do cérebro humano, otimizando a capacidade de processamento e associação de dados pela interligação de diferentes circuitos, otimizando a eficiência de seu funcionamento.

Trata-se, portanto, de um subdomínio do aprendizado de máquina, que emprega algoritmos para analisar dados e imitar o processamento feito pelo cérebro humano, por meio de camadas de neurônios matemáticos para processar dados, compreender a fala humana e reconhecer objetos visualmente. A informação é passada através de cada camada, com a saída da camada anterior fornecendo entrada para a próxima camada³²².

A Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais traz uma importante definição de redes neurais artificiais:

As redes neurais são sistemas computacionais vagamente inspirados pelas redes neurais biológicas que constituem o cérebro animal. Tais sistemas "aprendem" a executar tarefas considerando exemplos, geralmente sem serem programados com quaisquer regras específicas de tarefa. Por exemplo, no reconhecimento de imagens, eles podem aprender a identificar imagens que contêm gatos analisando imagens de exemplo que foram rotuladas manualmente como "gato" ou "sem gato" e usando os resultados para identificar gatos em outras imagens. Eles fazem isso sem qualquer conhecimento prévio sobre gatos, por exemplo, que eles têm pelos, caudas, bigodes e faces semelhantes a gatos. Em vez disso, eles geram automaticamente características de identificação a partir do material de aprendizagem que processam. [...] As redes neurais artificiais têm sido utilizadas numa variedade de tarefas, incluindo visão computacional, reconhecimento de voz, tradução

³²¹ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição. Posição 651.

³²² MORAIS DA ROSA, Alexandre. **A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito**. Revista de Direito da Faculdade Guanambi, Guanambi, v. 6, n. 02, e259, jul./dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.29293/rdfg.v6i02.259>. Disponível em: <http://revistas.faculadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021. p. 2.

automática, filtragem de redes sociais, jogos de mesa e jogos de vídeo e diagnóstico médico³²³.

Sobre o tema, assim aponta SÁ ELIAS:

O aprendizado profundo (*Deep Learning*) é uma das várias abordagens para o aprendizado de máquinas. [...] A aprendizagem profunda foi inspirada na estrutura e nas funções do cérebro humano, na interligação dos neurônios. As redes neurais artificiais (Artificial Neural Networks – ANNs) são algoritmos que imitam a estrutura biológica do cérebro humano. Nas ANNs, existem “neurônios” (entre aspas) que possuem várias camadas e conexões com outros “neurônios”. Cada camada (*layer*) escolhe um recurso específico para aprender, como curvas e bordas no reconhecimento de uma imagem, por exemplo. A aprendizagem profunda tem o seu nome em razão dessas várias camadas. A profundidade é criada com a utilização de múltiplas camadas em oposição a uma única camada de aprendizado pelo algoritmo. Esses algoritmos de aprendizado profundo formam as “redes neurais” e estas rapidamente podem ultrapassar a nossa capacidade de compreender todas as suas funções³²⁴.

Sobre o mecanismo de funcionamento do aprendizado profundo, vale mencionar também a lição de ZANON JUNIOR e KIRTSCHIG:

No cérebro humano, as informações de entrada, captadas pelos sentidos, são desmembradas e processadas por diversas camadas de neurônios em rede, conforme padrões característicos que apresentem e sejam estatisticamente relevantes em seu ambiente. Conforme a importância desses padrões, sua detecção em uma camada neuronal ativará a camada seguinte, cuja entrada será a saída da camada anterior, e assim por diante, até o resultado final de saída, que embasa as tomadas de decisão humanas. [...] As redes neurais artificiais emulam esse mecanismo, por meio de

³²³ CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.ª reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em 14 fev. 2023.

³²⁴ SÁ ELIAS, Paulo. **Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito**. Publicado em 12 de novembro de 2017; disponível em direitodainformatica.com.br/?p=1969 e também em http://35.238.111.86:8080/jspui/bitstream/123456789/278/1/Elias_Paulo_Algoritmos%2C%20intelig%C3%A2ncia%20artificial%20e%20o%20direito.pdf. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

algoritmos que atribuem pesos a determinados padrões e associações detectados nas unidades de entrada. Os pesos são “medidas de influência que cada entrada tem na decisão final feita pela unidade de saída”. Uma vez que uma camada da rede atinja determinado patamar de ativação, conforme esses pesos, o algoritmo aciona a camada seguinte, formando conexões entre as unidades da rede, ou seja, sinapses artificiais³²⁵.

A evolução verificada no aprendizado de máquina nos últimos anos deu-se em virtude do aumento da capacidade de processamento dos computadores, que, por meio de aprendizado profundo (*deep learning*) em redes neurais artificiais, são capazes de aprender a partir de uma imensa quantidade de dados disponíveis, sem que esses dados estejam previamente estruturados em um *dataset* específico. Ou seja, a capacidade de processamento das RNAs permite que o aprendizado ocorra diretamente na imensa quantidade de dados à disposição, por exemplo, na *internet*.

2.2.3 *Data Lake*, *Big Data*, DataJud e a plataforma Codex

Verificou-se, anteriormente, que os *datasets* são o principal insumo dos processos de análise de dados e podem ser compreendidos como um conjunto de dados estruturado que é armazenado em um formato tabular (organizados em colunas e linhas, popularmente conhecidas como planilhas).

Já o *Data Lake* funciona como um grande repositório de dados brutos, que podem ser estruturados e não-estruturados, armazenados em diferentes formatos, como arquivos de texto, vídeos, imagens e arquivos de áudio. O objetivo de um *Data Lake* é armazenar todos os dados que uma organização possui, independentemente de seu formato, para que possam ser facilmente acessados e usados posteriormente para diferentes fins, como análise, modelagem e aprendizado de máquina.

³²⁵ZANON JUNIOR, O. L.; KIRTSCHIG, G. **Argumentação jurídica e aprendizado profundo**. Direito Público, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5958. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5958>. Acesso em: 19 set. 2022. p. 200.

Como afirma Cláudio Delgado FREITAS, *Data lakes* são a melhor estrutura de dados para utilização por cientistas de dados e apropriados para aplicações de *Machine learning* e análises preditivas. Eles permitem a importação de dados em tempo real de várias fontes, mantendo-os no seu formato original. Isso permite escalabilidade para grandes quantidades de dados, otimizando o tempo de definição de estruturas, esquemas e transformações³²⁶.

*Big Data*³²⁷, por sua vez, é o termo que se refere ao conjunto de dados complexos e de difícil interpretação, que não podem ser processados por meio de ferramentas de banco de dados convencionais. Ele é composto por imensas quantidades de dados armazenados em bancos de dados interconectados, presentes na internet³²⁸.

A definição de *Big Data* é baseada em três aspectos principais: volume, variedade e velocidade. O processamento de grandes quantidades de dados é o principal atrativo desta tecnologia, como afirmam CAVALCANTI e SANTOS:

A vasta quantidade de dados permite que percebamos detalhes nunca antes vistos quando estávamos limitados a montantes menores. O *Big Data* proporciona uma visão clara do que é

³²⁶ FREITAS, Cláudio Delgado de. **Base nacional de dados do Poder Judiciário e a gestão dos tribunais: estudo sobre a efetividade do DataJud na melhoria da Gestão dos Tribunais do Trabalho**. Orientador: Luciano Athayde Chaves. 2022. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) - Departamento de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022. p. 26.

³²⁷ “*Big data* diz respeito a um grande volume de dados, estruturados ou não que são coletados de nossas navegações, redes sociais, portais de compra ou no uso de qualquer aplicativo. O conteúdo digital atingiu 8ZB em 2016, crescendo em mais de 300% desde 2011”. PICCOLI, Ademir Milton. **Judiciário Exponencial: sete premissas para acelerar a inovação e o processo de transformação do ecossistema da justiça**. São Paulo: Vidaria Livros, 2018, p. 82 *apud* GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros**. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). *Inteligência artificial e direito processual*. Salvador: Juspodivm, 2020.

³²⁸ CAVALCANTI, Natália Peppi; SANTOS, Luiza Mendonça da Silva Belo. **A Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil na era do Big Data**. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). *Tecnologia jurídica & direito digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018*. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 351-366. p. 352.

granular: subcategorias e submercados que as amostragens não alcançam³²⁹.

No que diz respeito ao âmbito jurídico, a Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais assim define a categoria em estudo:

O termo *big data* refere-se a grandes conjuntos de dados de fontes mistas (por exemplo, dados abertos, dados proprietários e dados adquiridos comercialmente). Para os dados derivados da atividade judicial, os grandes volumes de dados podem ser a combinação de dados estatísticos, registos de ligações de software empresarial (registos de aplicações), bases de dados de decisões judiciais, etc³³⁰.

Quanto aos repositórios de dados para desenvolvimento de modelos de inteligência artificial pelo Poder Judiciário Brasileiro, é importante destacar as plataformas Codex e DataJud desenvolvidas pelo CNJ.

A Base Nacional de Dados do Poder Judiciário - DataJud é a fonte primária de dados do Sistema de Estatística do Poder Judiciário (SIESPJ), estabelecida pela Resolução CNJ n. 331/2020³³¹. Ela é responsável pelo armazenamento centralizado de dados e metadados processuais de todos os processos, sejam eles físicos ou eletrônicos, públicos ou sigilosos, do Poder Judiciário brasileiro.

³²⁹ CAVALCANTI, Natália Peppi; SANTOS, Luiza Mendonça da Silva Belo. **A Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil na era do Big Data**. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). Tecnologia jurídica & direito digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 351-366. p. 352.

³³⁰ CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.ª reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em 14 fev. 2023.

³³¹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 331 de 20/08/2020**. Institui a Base Nacional de Dados do Poder Judiciário – DataJud como fonte primária de dados do Sistema de Estatística do Poder Judiciário – SIESPJ para os tribunais indicados nos incisos II a VII do art. 92 da Constituição Federal. DJe/CNJ, nº 274, de 25/08/2020, p. 2-4.

Atualmente, o DataJud contém metadados de 280 milhões de processos e mais de 11,4 bilhões de movimentações processuais, totalizando 271 milhões de registros desde 2020. O DataJud consome aproximadamente 4,2 terabytes de dados e metadados processuais enviados pelos tribunais ao CNJ³³².

A plataforma Codex é uma solução nacional desenvolvida pelo Tribunal de Justiça de Rondônia em colaboração com o CNJ, que agrega dados processuais e disponibiliza o conteúdo textual e estruturado dos documentos. Ela atua como um *data lake* de informações processuais, que pode ser utilizado em diversas aplicações, incluindo produção de relatórios de inteligência de negócios (conhecidos popularmente como painéis de *Business Intelligence - BI*), pesquisas unificadas e inteligentes, alimentação automatizada de dados estatísticos e criação de modelos de inteligência artificial³³³.

O Codex funciona como um atualizador automatizado do DataJud, que percorre as bases de dados dos tribunais e consolida os dados disponíveis sobre os processos em uma base que engloba tanto os dados estruturados, também chamados de metadados dos processos, quanto os dados não-estruturados (conteúdo de peças processuais, arquivos, vídeos e outros tipos de documentos anexados ao processo), criando, assim, um *data lake* que pode ser utilizado por outras aplicações do PDPJ-Br, em especial por modelos de IA depositados na plataforma Sinapses³³⁴.

De acordo com o relatório Justiça em Números, até agosto de 2022, 74 dos 91 órgãos do Poder Judiciário aderiram à plataforma Codex, o que

³³² BRASIL. Conselho Nacional de Justiça; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório final gestão Ministro Luiz Fux: programa Justiça 4.0** [livro eletrônico]. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/af-pnud-relatorio-v3-web.pdf>. Acesso em 14 de fevereiro de 2023. p. 77.

³³³ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2022**. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>. Acesso em 8 de fevereiro de 2023. p. 29.

³³⁴ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório final gestão Ministro Luiz Fux: programa Justiça 4.0** [livro eletrônico]. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/af-pnud-relatorio-v3-web.pdf>. Acesso em 14 de fevereiro de 2023. p. 77.

representa 81,3% do total. Foram processados mais de 71 milhões de processos, incluindo processos em tramitação ou baixados³³⁵.

2.2.4 Processamento de Linguagem Natural (PLN).

Por fim, é importante compreender o que se entende por processamento de linguagem natural, uma área de grande interesse para o campo jurídico. O processamento de linguagem natural (PLN) na inteligência artificial permite que um programa de computador seja capaz de ler, reconhecer e extrair o sentido de um texto³³⁶.

De acordo com Silvio do Lago PEREIRA:

Processamento de Linguagem Natural (PLN) consiste no desenvolvimento de modelos computacionais para a realização de tarefas que dependem de informações expressas em alguma língua natural (e.g. tradução e interpretação de textos, busca de informações em documentos e interface homem-máquina) [...] a pesquisa em PLN está voltada, essencialmente, a três aspectos da comunicação em língua natural: (i) som: fonologia; (ii) estrutura: morfologia e (iii) sintaxe – significado: semântica e pragmática.

A fonologia está relacionada ao reconhecimento dos sons que compõem as palavras de uma língua. A morfologia reconhece as palavras em termos das unidades primitivas que a compõem (e.g. caçou → caç+ou). A sintaxe define a estrutura de uma frase, com base na forma como as palavras se relacionam nessa frase [...]. A semântica associa significado a uma estrutura sintática, em termos dos significados das palavras que a compõem [...] Finalmente, a pragmática verifica se o significado associado à uma estrutura sintática é realmente o significado mais apropriado no contexto considerado³³⁷.

³³⁵ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2022**. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>. Acesso em 8 de fevereiro de 2023. p. 30.

³³⁶ HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 82.

³³⁷ PEREIRA, Sílvio do lago. **Processamento de linguagem natural**. Disponível em <https://www.ime.usp.br/~slago/IA-pln.pdf>. Acesso em 9 de janeiro de 2022. p. 1.

Para Fernanda de Carvalho LAGE:

O Processamento de Linguagem Natural (PLN)-também conhecido pela expressão em inglês *Natural Language Processing* (NLP) - é um dos campos tecnológicos mais promissores e de grande potencial, uma vez que se trata de uma subárea da inteligência artificial que fornece aos softwares a capacidade de ler documentos de maneira inteligente, ou seja, que ajuda computadores a entender, interpretar e manipular a linguagem humana. Desse modo, trata-se de uma área de estudos que se iniciou na Ciência da Computação e que se espalhou para outros campos como a inteligência artificial, linguística e tecnologia da informação.³³⁸

Evidentemente, os modelos de IA não são capazes de interpretar os textos da mesma forma que os humanos são capazes de fazer. A forma de uma máquina assimilar a linguagem natural consiste na criação de representações matemáticas de palavras, através das quais, por aproximações estatísticas, é possível estabelecer relações semânticas e sintáticas entre os termos empregados no texto e identificar semelhanças entre o emprego desses termos em diferentes documentos³³⁹.

Um bom exemplo de sistema de IA que trabalha com o processamento de linguagem natural é o *chatbot* da OpenAI, denominado *ChatGPT* (Chat Generative Pre-trained Transformer)³⁴⁰. Talvez esse seja o sistema de IA que mais tenha chamado atenção da comunidade científica desde o seu lançamento, em novembro de 2022.

Como explica RODRÍGUEZ VELÁSQUEZ, um *Chatbot* IA é um *chatbot* que utiliza processamento de linguagem natural para compreender e responder às perguntas dos usuários. Esse tipo especial de *chatbot* é projetado

³³⁸ LAGE, Fernanda de Carvalho. **Manual de Inteligência Artificial no Direito brasileiro**. Salvador: Editora JusPodivm, 2021. p. 61.

³³⁹ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 108.

³⁴⁰ CHATGPT. OpenAI, 2022 [Chatbot]. Disponível em <https://chat.openai.com/chat>. Acesso em 17 fev. 2023.

para manter diálogos com as pessoas e usa a Inteligência Artificial para entender as intenções e as palavras do usuário³⁴¹.

O *ChatGPT*, disponível gratuitamente ao público em geral pela rede mundial de computadores, conforme o citado autor:

[...] foi treinado com milhões de exemplos de conversações, o que o tornou altamente capaz de compreender o contexto e responder de maneira coerente e natural. Desde então, o ChatGPT tem sido amplamente utilizado em aplicativos e serviços de chat, ajudando a fornecer informações precisas e rápidas aos usuários³⁴².

Segundo afirma BIYANG GUO, o *ChatGPT* tem atraído ampla atenção da comunidade acadêmica porque é capaz de responder efetivamente a uma ampla gama de perguntas humanas, fornecendo respostas fluentes e abrangentes que superam significativamente os modelos similares anteriores. Para a referida pesquisadora, a comunidade científica está curiosa sobre como o *ChatGPT* consegue alcançar tamanha capacidade de processamento da linguagem de forma tão rápida e precisa, bem como preocupada com os possíveis impactos negativos que modelos de linguagem grandes (LLMs) como o *ChatGPT* podem ter na sociedade, como seu uso indevido na geração notícias falsas, plágio e questões de segurança social³⁴³.

Em que pese as preocupações que o uso da mencionada ferramenta pode despertar, já há notícias de que o *chatbot* vem sendo indicado como coautor

³⁴¹ RODRÍGUEZ VELÁSQUEZ, Fidel. O ChatGPT na pesquisa em Humanidades Digitais: Oportunidades, críticas e desafios. **TEKOA**, [S. l.], v. 2, n. 2, 2023. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/tekoa/article/view/3711>. Acesso em: 17 fev. 2023. p.1.

³⁴² RODRÍGUEZ VELÁSQUEZ, Fidel. O ChatGPT na pesquisa em Humanidades Digitais: Oportunidades, críticas e desafios. **TEKOA**, [S. l.], v. 2, n. 2, 2023. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/tekoa/article/view/3711>. Acesso em: 17 fev. 2023. p. 2-3.

³⁴³ BIYANG GUO *et al.* How Close is ChatGPT to Human Experts? Comparison Corpus, Evaluation, and Detection. **ArXivLabs - Cornell University**, New York, arXiv:2301.07597v1 [cs.CL], p. 1-20, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.07597>. Acesso em: 17 fev. 2023.

de textos acadêmicos³⁴⁴ e trabalhos científicos³⁴⁵, tendo sido noticiado³⁴⁶, inclusive, seu uso na prática da advocacia³⁴⁷ e da judicatura por um juiz colombiano para elaboração de minuta de decisão em processo judicial³⁴⁸.

Como se vê, na era do *Big data* e do *ChatGPT*, o mundo jurídico brasileiro, com seus quase oitenta milhões de processos em curso, somados às infindáveis leis, decretos, portarias, precedentes e jurisprudência dos vários tribunais, produções doutrinárias e aos dados armazenados no DataJud e compilados em *data lake* pelo Codex, apresenta-se com enorme potencial para o uso de modelos de inteligência artificial que operem com aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural, havendo campo fértil para a pesquisa e desenvolvimento de sistemas aplicáveis, inclusive, no apoio à decisão judicial, como será abordado em seguida.

2.3 OS MODELOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICÁVEIS NO APOIO À DECISÃO JUDICIAL

Para fins de analisar o escopo e o alcance dos modelos de inteligência artificial atualmente utilizados no apoio à decisão judicial e na elaboração de minutas processuais, adota-se a classificação trazida por Daniel Henrique Arruda BOEING e Alexandre MORAIS DA ROSA, a qual se baseia em três critérios: a)

³⁴⁴ ROSSONI, Luciano; CHAT, GPTA. Inteligência artificial e eu: escrevendo o editorial juntamente com o ChatGPT. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 21, n. 3, p. 399–405, 2022. p. 400.

³⁴⁵ CHATGPT Generative Pre-trained Transformer; ZHAVORONKOV, A. Rapamycin in the context of Pascal's Wager: generative pre-trained transformer perspective. **Oncoscience**, Hong Kong, vol. 9, 2022, p. 82–84. Disponível em: <https://doi.org/10.18632/oncoscience.571>. Acesso em: 17 fev. 2023.

³⁴⁶ HELAEHIL, Eduardo. Inteligência artificial e Judiciário: os dois lados da moeda. **Revista Consultor Jurídico**, [s.l.], 17 de fevereiro de 2023. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2023-fev-17/eduardo-helaehil-inteligencia-artificial-judiciario>. Acesso em 17 fev. 2023.

³⁴⁷ IU, Kwan Yuen; WONG, Vanessa Man-Yi. **ChatGPT by OpenAI: The End of Litigation Lawyers?** SSRN Electronic Journal, 2023. DOI 10.2139/ssrn.4339839. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=4339839>. Acesso em: 19 fev. 2023.

³⁴⁸ LEÓN, Alejandro. Sentencia la tomé yo, ChatGPT respaldó argumentación: juez de Cartagena usó inteligencia artificial. **Bluradio**, [s. l.], 2 de Febrero, 2023. Disponível em: <https://www.bluradio.com/judicial/sentencia-la-tome-yo-chatgpt-respaldo-argumentacion-juez-de-cartagena-uso-inteligencia-artificial-pr30>. Acesso em: 17 fev. 2023.

grau de intervenção humana, b) interferência do algoritmo no processo decisório e c) transparência da decisão³⁴⁹.

Como será visto em seguida, a partir dos referidos critérios, os autores mencionados dividem os modelos de IA atualmente disponíveis em três tipos: 1. Robô-classificador; 2. Robô-relator; e 3. Robô-julgador.

2.3.1 Robô-classificador

O robô-classificador atua para encontrar materiais úteis para que juízes humanos fundamentem suas decisões. Os materiais podem compreender, por exemplo, dispositivos normativos (leis, decretos, portarias e etc.), precedentes judiciais dos Tribunais Superiores (STF, STJ, TST) ou de Tribunais de 2º grau (TJs, TRFs, TRTs e turmas recursais) relacionados ao caso em exame, decisões anteriores proferidas pelo próprio magistrado, entre outros modelos de documentos que servirão de base para direcionar o pronunciamento judicial³⁵⁰.

Além disso, robôs desse tipo podem ser utilizados para triar processos, identificando aqueles relacionados com algum precedente vinculante e que, bem por isso, já podem ser incluídos para julgamento, ou, então, que deveriam estar com a tramitação suspensa, aguardando o pronunciamento das instâncias superiores.

Uma vez que as decisões serão proferidas integralmente por julgadores humanos, limitando-se a máquina a fazer sugestões de triagem, classificação e de fontes do direito possivelmente articuláveis no empreendimento decisório, o grau de intervenção humana nesse tipo de modelo é máxima. Porém, isso não significa ausência de interferência da máquina, eis que as sugestões feitas pelos algoritmos podem ser decisivas para a construção dos argumentos humanos.

³⁴⁹ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020.

³⁵⁰ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 95.

Além disso, o grau de transparência da decisão é máximo, pois o algoritmo se limita a fazer pesquisas, classificações e sugestões para subsidiar a empreitada decisória humana, tal qual o poderia fazer um servidor da unidade judicial, assessor do magistrado ou o estagiário lotado no gabinete³⁵¹.

O exemplo mais proeminente de robô-classificador atualmente em uso no Poder Judiciário brasileiro é o “Victor” do STF, que, como já visto acima, tem o escopo de, por meio de processamento de linguagem natural, ler os recursos extraordinários remetidos ao STF e identificar os vinculados a temas de repercussão geral, agilizando o processo de triagem.

Também merece destaque o robô “Athos” do STJ, que com a leitura de aproximadamente 329 mil ementas de acórdãos do STJ entre 2015 e 2017 e indexou mais de 2 milhões de processos com 8 milhões de peças, possibilitando o agrupamento automático por similares, a busca por similares, o monitoramento de grupos e a pesquisa textual³⁵².

Por fim, outro exemplo de robô-classificador utilizado no Brasil é a “Elis”, do Tribunal de Justiça de Pernambuco. O robô foi treinado, por meio de *deep learning* para identificar, filtrar e classificar ações de execução fiscal com base em ações judiciais selecionadas pelos servidores da Vara de Executivos Fiscais da Capital do Estado. O sistema foi ensinado a analisar uma certidão de dívida ativa, identificar informações relevantes, verificar a prescrição e a competência do juízo³⁵³.

Em apenas 15 dias, “Elis” triou 70 mil processos com mais precisão do que a triagem feita pelos servidores humanos - uma tarefa que, normalmente,

³⁵¹ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 98.

³⁵² SALOMÃO, Luis Felipe (coord). **Relatório de Pesquisa: Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro**. Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas (FGV), 15/12/2020. Disponível em https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/estudos_e_pesquisas_ia_1afase.pdf. Acesso em 5 de janeiro de 2022. p. 27.

³⁵³ GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros**. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). *Inteligência artificial e direito processual*. Salvador: Juspodivm, 2020, p. 100.

levaria 18 meses para ser realizada de forma manual -, e classificou adequadamente os processos que deveriam continuar tramitando, os processos prescritos, as demandas com erros na certidão de dívida ativa ou divergências cadastrais e os processos incorretamente distribuídos por serem de competência diversa. Isso possibilitou uma resposta processual mais rápida e segura, com redução no acervo e um aumento na recuperação do crédito tributário. Além disso, os servidores da unidade, que antes estavam designados exclusivamente para essas funções, puderam ser realocados para outras atividades de maior dependência da intervenção humana³⁵⁴.

2.3.2 Robô-relator

O robô-relator, por sua vez, é programado para extrair e condensar informações relevantes de documentos, sendo capaz de, além de identificar documentos similares, aprofundar-se no conteúdo e na estrutura, identificando, em cada peça processual o que se refere a descrição de fatos, textos legais, citação jurisprudencial, e outras estruturas argumentativas³⁵⁵.

Tal modelo necessita de um processamento de linguagem natural mais sofisticado, capaz de identificar relações sintáticas, semânticas e pragmáticas entre os termos utilizados nos documentos.

Utilizada de tal maneira, há um equilíbrio entre a intervenção humana e a do algoritmo, pois o julgador pode aceitar ou recusar as minutas e relatório elaborados pela máquina. Os níveis de transparência também são adequados, pois, ainda que venha a concordar com as sugestões do modelo, o julgador continua sendo o responsável pela decisão proferida, mantido o dever de fundamentar adequadamente suas escolhas.

³⁵⁴ GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros**. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). Inteligência artificial e direito processual. Salvador: Juspodivm, 2020, p. 100.

³⁵⁵ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 98.

Depois de treinado, o robô-relator é capaz de elaborar “decisões pré-fabricadas” para julgadores, isto é, a máquina indica ao juiz as páginas ou eventos em que se encontram as principais peças processuais, elenca os argumentos utilizados de parte a parte e, eventualmente, pode sugerir uma decisão para o caso à luz de decisões anteriores³⁵⁶.

Um bom exemplo de robô-relator é o “Sócrates 2.0”, ainda em desenvolvimento pelo STJ:

Sócrates é capaz de “ler” os recursos e processos que ingressam no tribunal, por meio do processamento de linguagem natural, e agrupá-los com outros com assuntos semelhantes, a fim de facilitar seu julgamento em bloco. Também é utilizado na aplicação dos temas de recursos especiais repetitivos, fazendo-os retornarem aos Tribunais de origem. Conforme já divulgado pelo próprio Tribunal, a meta é implementação do Sócrates 2 que será capaz de, em tese, fornecer mais elementos para auxiliar os Ministros, como a descrição resumida das teses dos recorrentes e um rol de decisões já tomadas pelos integrantes do STJ sobre o mesmo assunto³⁵⁷.

Outro exemplo de robô-relator é a “Clara”, do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Norte:

[...] o sistema denominado Clara, efetua a leitura de peças processuais e documentos e, a partir da interpretação que faz, ele sugere tarefas e recomenda decisões. Por exemplo, o robô é capaz de sugerir uma sentença de extinção de uma execução porque já houve quitação integral do débito. Isso é possível porque, utilizando-se de *deep learning*, Clara efetua a leitura das principais peças processuais e faz o enquadramento daquele caso nos modelos de decisões disponibilizadas pelo Tribunal, gerando uma

³⁵⁶ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 99.

³⁵⁷ ANDRIGHI, Fátima Nancy; BIANCHI, José Flávio. **Reflexões sobre os riscos do uso da inteligência artificial o processo de tomada de decisões no Poder Judiciário**. In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021. p. 179

decisão padrão a ser posteriormente confirmada pelo magistrado ou servidor³⁵⁸.

Por fim, é importante mencionar na categoria dos robôs-relatores a dupla “Sigma” e “Sinara”, desenvolvidas pelo Tribunal Regional Federal da 3ª Região. “Sinara” é um modelo de IA que extrai informações de peças processuais, como dispositivos normativos, temas de repercussão geral, súmulas vinculantes e recursos repetitivos, para oferecer insumos a outros sistemas de IA. O “Sigma”, por sua vez, utiliza as informações enviadas pela “Sinara” para sugerir decisões-modelos (minutas padronizadas) por probabilidade de aplicação a determinado processo, indicando modelos já utilizados em casos semelhantes:

SINARA é um algoritmo de IA que utiliza técnicas de extração de informações, notadamente reconhecimento de entidades e extração de relações, para oferecer insumos a serem utilizadas por outros sistemas de IA, ou insumos para soluções baseadas em regras de negócios. Neste sentido se assemelha as funções protagonizadas pelo sistema Athos, do Superior Tribunal de Justiça. Algumas das principais informações que a SINARA extrai são dispositivos normativos, temas de repercussão geral, súmulas vinculantes, repetitivos. Todas as informações extraídas são trelaçadas e associadas aos outros metadados do processo para, conjuntamente, serem enviados ao SIGMA. O SIGMA utiliza as informações enviadas pela SINARA, em metadados estruturados e através de regras de negócio, para criar uma ordem de ranqueamento de modelos por probabilidade de aplicação a determinado processo. Dessa maneira, após a leitura automática da peça recursal remetida ao sistema, são identificados (pela SINARA) os principais dados da peça (dispositivos normativos, etc.) e são disponibilizados vários modelos de minuta de decisão ou minuta de despacho, proferidos dentro do mesmo órgão decisório. Após selecionada a minuta a ser utilizada, o usuário irá editá-la e inserir os dados do caso concreto, antes de remetê-la para assinatura do magistrado. Portanto, o SIGMA é um sistema inteligente de utilização de modelos para produção de minutas de decisão. O programa ordena os textos armazenados, efetua a comparação das informações obtidas pela SINARA sobre as peças

³⁵⁸ GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros**. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). *Inteligência artificial e direito processual*. Salvador: Juspodivm, 2020, p. 99.

processuais e, com base nesses dados, ele sugere modelos já utilizados para um mesmo tipo de processo. Essas funções tendem a aumentar a celeridade e reduzir o número de decisões conflitantes — em prestígio à imprescindível segurança jurídica³⁵⁹.

Como se pode ver, as utilidades de um modelo de inteligência artificial do tipo “robô-relator” trazem enorme ganho ao Poder Judiciário, na medida em que otimiza o julgamento de demandas massificadas e repetitivas, a partir da sugestão de decisões pré-fabricadas, baseadas em impulsos anteriores dados pelo próprio magistrado em casos análogos anteriores, além de contribuir para a manutenção da coerência e da integridade com o que já foi decidido previamente.

Esse parece ser o verdadeiro escopo do uso dos modelos de IA no Poder Judiciário: fornecer suporte e apoio à decisão judicial, como mais um instrumento, uma ferramenta da tecnologia a serviço da justiça, sem que isso signifique a delegação de qualquer atividade decisória para as máquinas.

2.3.3 Robô-julgador

Por fim, o terceiro e último modelo de IA aplicável ao Poder Judiciário é o robô-julgador, que muito se assemelha à versão anterior (robô-relator), com a diferença de que fica suprimida a colaboração humano-máquina, isto é, ao invés de fazer uma sugestão de minuta para validação, correção e eventual aprovação para um juiz humano, o resultado gerado pelo algoritmo será tido como a própria decisão judicial³⁶⁰.

O que ocorre nessa hipótese é um julgamento totalmente automatizado, através do qual a máquina decide diretamente o processo judicial que lhe é submetido. A intervenção humana fica relegada para uma eventual fase revisora ou recursal, em caso de inconformismo de alguma ou de ambas as partes. Em razão da eventualidade da intervenção humana, tem-se que a intervenção do

³⁵⁹ GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros**. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). *Inteligência artificial e direito processual*. Salvador: Juspodivm, 2020, p. 111.

³⁶⁰ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 100-101.

algoritmo dá-se em patamar máximo e a humana apenas em caso de vontade manifestada por alguma das partes.

Um exemplo de robô-julgador é o que tem sido utilizado na infraestrutura de tribunais inteligentes (*Smart Courts*) da China. Desde 2016 o governo chinês passou a adotar uma nova política judicial que propõe padronizar e automatizar processos simples (chamados casos fáceis), que representam a maioria das demandas (aproximadamente 70% dos processos em tramitação naquele país), economizando recursos materiais e humanos e permitindo uma deliberação mais cuidadosa da jurisdição, que fica reservada aos casos realmente difíceis³⁶¹.

Segundo afirma ZHENG, a partir de tal política, diversos tribunais e policiais de trânsito chineses passaram a dotar uma espécie de robô-julgador para infrações de trânsito, que consiste em um sistema automatizado de resolução de disputas baseado em inteligência artificial, conhecido pela sigla “TADRS”:

Um exemplo de sistema de assistente judicial baseado em IA é o sistema de resolução de disputas de acidentes de trânsito (TADRS) adotado por tribunais e polícia de trânsito em várias províncias da China. Aqui, tomo o TADRS na província de Sichuan como exemplo. Em 2017, o tribunal superior da província de Sichuan reuniu juízes de três níveis de tribunais em Chengdu, professores de direito da Universidade de Sichuan e programadores da Galawxy (uma empresa especializada em tecnologia jurídica) para formar uma equipe e desenvolver o TADRS. O produto final possui as seguintes características: primeiro, ele aplica algoritmos de extração de informações para extrair elementos factuais-chave dos registros da polícia de trânsito, que incluem dados meteorológicos, dados de tráfego, dados de estradas, dados de semáforos e sinais de trânsito, dados de veículos, dados de motoristas, dados de acidentes e outros dados relevantes; segundo, associa os dados factuais fatorizados com fatores-chave em regras legais relevantes, incluindo regras relacionadas ao padrão de cuidado, sinais de trânsito, qualificação do motorista, etc., para construir modelos semânticos; em seguida, executa algoritmos de aprendizado profundo para analisar dezenas de milhares de decisões da polícia

³⁶¹ ZHENG, George G. China's Grand Design of People's Smart Courts. *Asian Journal of Law and Society*, v. 7, n. 3, p. 561–582, out. 2020. <https://doi.org/10.1017/als.2020.20>. p. 572.

de trânsito e sentenças judiciais para encontrar padrões de como os tomadores de decisão atribuem consequências legais a cada par fato-legal; quarto, utiliza algoritmos de tomada de decisão automatizada para sugerir soluções; finalmente, essas sugestões são apresentadas aos tomadores de decisão humanos ou exibidas aos usuários de plataformas de mediação online. Este sistema foi implantado em postos de polícia de trânsito, tribunais e centros de mediação em toda a província (texto traduzido pelo autor)³⁶².

Embora seja teoricamente possível substituir o julgador humano em certas situações específicas, como já salientado anteriormente, essa certamente não é a principal finalidade do uso de modelos de inteligência artificial no Poder Judiciário. Dentre as tecnologias de suporte, há aquelas que são empregadas para ajudar, informar e aconselhar os operadores do Direito, as que substituem tarefas repetitivas, permitindo que os operadores humanos se concentrem em tarefas mais complexas e aquelas que são verdadeiramente disruptivas, nas quais as máquinas assumem totalmente a função judicante.

A maioria das iniciativas e tecnologias utilizadas no Poder Judiciário concentra-se nas duas primeiras categorias mencionadas (robô-classificador e robô-relator)³⁶³.

³⁶² ZHENG, George G. China's Grand Design of People's Smart Courts. **Asian Journal of Law and Society**, v. 7, n. 3, p. 561–582, out. 2020. <https://doi.org/10.1017/als.2020.20>. p. 573-574. No original: "One example of an AI judicial-assistant system is the traffic-accidents dispute-resolution system (TADRS) adopted by courts and traffic police in a number of provinces in China. Here I take TADRS in Sichuan province as an example. In 2017, the high court in Sichuan Province brought judges from three levels of courts in Chengdu, law professors from Sichuan University, and programmers from Galawxy (a specialized law-tech company) together to form a team to develop TADRS. The final product has the following features: first, it applies information-extraction algorithms to extract key factual elements from traffic-police records, which include weather data, traffic data, road data, traffic-light and signs data, vehicle data, driver data, accident data, and other relevant data; second, it associates the factorized factual data with key factors in relevant legal rules, including rules regarding the standard of care, traffic signs, driver's qualification, etc. to construct semantic models; then it runs deep-learning algorithms to scan tens of thousands of traffic-police decisions and court judgments to find patterns of how decision-makers attribute legal consequences to each factual-legal factor pair; fourth, it uses automated decision-making algorithms to suggest solutions; finally, these suggestions are either presented to human decision-makers or popped-up to users of online-mediation platforms. This system has been deployed in traffic-police stations, courts, and mediation centres all around the province".

³⁶³ ANDRIGHI, Fátima Nancy; BIANCHI, José Flávio. **Reflexões sobre os riscos do uso da inteligência artificial o processo de tomada de decisões no Poder Judiciário**. In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1. ed. 1 reimp. São Paulo:

Como bem aponta Alexandre MORAIS DA ROSA:

Preparar o procedimento decisório com mecanismos automatizados, reservando momentos em que o fator humano precisa incidir, constitui-se o novo horizonte do manejo da inteligência artificial. Claro que não se trata de substituir o ser humano, até porque no desenho do dispositivo – especialmente na construção do algoritmo – dependeremos do fator humano. Para isso, apesar de poder-se dominar todos os momentos da produção da decisão, mormente nas demandas judiciais repetitivas e com pouca necessidade de verificação probatória (demandas repetitivas, consolidadas, súmulas vinculantes, etc.), o estabelecimento de padrões de comportamento decisório pode autorizar a eficiência da Jurisdição³⁶⁴.

O ideal parece ser, realmente, o caminho do meio: o equilíbrio entre o exercício da função judicante por decisores humanos com suporte nas tecnologias de apoio à decisão, em um paradigma de colaboração entre humanos e máquinas, intitulado “corrobótica”:

Dessa forma, dado que, ao menos por hora, juízes humanos não poderão ser completamente eliminados, as questões relativas ao uso do aprendizado de máquina na administração da justiça dizem respeito principalmente à coexistência entre humanos e máquinas em um mesmo ambiente e as consequências daí decorrentes, o que define a corrobótica. Nesse sentido, torna-se relevante a forma como os algoritmos influenciarão o processo decisório levado a cabo por humanos, bem como saber se isso significa alguma renúncia de poder por parte do ser humano³⁶⁵.

Com efeito, como bem apontam HARTMANN PEIXOTO e SILVA, há um ganho recíproco na colaboração entre humanos e máquinas no mundo jurídico:

D'Plácido, 2021. p. 180.

³⁶⁴ MORAIS DA ROSA, Alexandre. **A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito**. Revista de Direito da Faculdade Guanambi, Guanambi, v. 6, n. 02, e259, jul./dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.29293/rdfg.v6i02.259>. Disponível em: <http://revistas.faculadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021.p. 5.

³⁶⁵ BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020. p. 92.

Uma diretriz metodológica fundamental parte da seguinte ideia: os humanos são muito mais criativos do que os programas de computador que eles escrevem. Os computadores, no entanto, são mais sistemáticos e menos propensos a erros em tarefas repetitivas que os humanos. Para Eagle, a IA pode desempenhar um papel útil como busca de diagnósticos e verificações (checklists). Para ele, a IA pode atuar como backstop para o raciocínio humano, prevenindo erros (aumentando acertos, como preferir), tais como omissões, potenciais pleitos ou possíveis linhas de argumentação. Note-se que tais características estão muito próximas das habilidades buscadas pelos juristas contemporâneos³⁶⁶.

Com efeito, não se trata de escolher entre o homem e as máquinas; mas sim de construir uma simbiose, uma forma de se tornarem algo diferente juntos³⁶⁷, para que cada um possa ser cada vez mais a expressão do outro sob a forma ampliada de um modo de ser aprimorado.

Como indicam MARTINS e JACOBSEN:

[...] a IA certamente irá incrementar os processos decisórios, trazendo informações mais precisas, procedimentos mais automatizados, previsões mais acuradas, estatísticas aplicadas à solução de problemas concretos. As pessoas, em contrapartida, precisarão readequar suas habilidades e aprender novos métodos para interagir, ao invés de competir, com as máquinas, de modo a aproveitar todo o potencial que a tecnologia oferece para poupar esforços humanos para aquelas tarefas que só estes podem executar [...]³⁶⁸.

No estágio atual de desenvolvimento do Programa Justiça 4.0 no direito brasileiro, não se trabalha com a perspectiva de substituir o julgador humano pela máquina, mas sim de fornecer apoio instrumental à decisão judicial. Dessa

³⁶⁶ HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 137-138.

³⁶⁷ ZHENG, George G. China's Grand Design of People's Smart Courts. **Asian Journal of Law and Society**, v. 7, n. 3, p. 561–582, out. 2020. <https://doi.org/10.1017/als.2020.20>. p. 580.

³⁶⁸ MARTINS, Tiago do Carmo; JACOBSEN, Gilson. Corrupção, justiça e inteligência artificial. **Revista Eletrônica Direito e Política**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 136–156, 2023. ISSN 1980-7791. DOI: 10.14210/rdp.v18n1.p136-156. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/19354>. Acesso em: 15 jun. 2023. p. 144.

forma, a inteligência artificial é um recurso tecnológico que pode ser colocado à disposição do julgador humano para otimizar o processo decisório, prevenir erros, melhorar a eficiência dos processos repetitivos e sofisticar a argumentação.

O robô, ao utilizar a base de dados pré-existente, respeita a integridade do padrão decisório e é coerente com o que já foi previamente decidido. Em síntese, a Justiça 4.0 no direito brasileiro tem como objetivo principal oferecer ferramentas tecnológicas de suporte e apoio para o julgador humano, em vez de substituí-lo integralmente pela máquina.

Como afirmam Orlando Luiz ZANON JUNIOR e Guilherme KIRTSCHIG, os modelos de I.A. são instrumentos para o intérprete do Direito, atuando como elemento adicional na construção do discurso argumentativo, de modo a auxiliar e agilizar a solução do problema apresentado. A IA “não atribuirá sentido ao mundo, mas será um dos elementos que integrarão a interpretação³⁶⁹”.

Como será abordado no capítulo seguinte, os ganhos que o uso das novas tecnologias pode trazer não se limitam à automação e ao aumento da celeridade da tramitação processual. A inteligência artificial tem potencial para tornar o Poder Judiciário mais sustentável e humanizado, ao mesmo tempo em que pode transformar o próprio processo de construção da decisão judicial, contribuindo para sofisticar a argumentação jurídica do magistrado, tornando-a mais coerente, íntegra e estável, além de propiciar ao julgador a tomada de consciência – e eventual superação - de heurísticas e vieses implícitos ao empreendimento decisório.

³⁶⁹ ZANON JUNIOR, Orlando Luiz; KIRTSCHIG, Guilherme. **Argumentação jurídica e aprendizado profundo**. RDP, Brasília, Volume 18, n. 100, 194-217, out./dez. 2021. <https://doi.org/10.11117/rdp.v18i100.5958>. p. 213.

Capítulo 3

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DECISÃO JUDICIAL

3.1 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APOIO À DECISÃO JUDICIAL E NA ELABORAÇÃO DE MINUTAS E ATOS PROCESSUAIS EM GERAL

Conforme destacado nos capítulos anteriores, os desafios enfrentados pela jurisdição não se restringem somente aos casos complexos (casos difíceis ou *hard cases*), embora estes chamem mais atenção da sociedade e ganhem maior destaque na mídia. A sobrecarga de trabalho dos tribunais brasileiros é resultado de um número significativamente maior de casos cotidianos e repetitivos, que exigem decisões urgentes, tomadas no improviso, muitas vezes automatizadas e sem preocupações teóricas, o que acaba gerando congestionamento do sistema (casos fáceis ou *easy cases*)³⁷⁰.

Como bem ressaltado por FENOLL, os tribunais gastam grande parte do seu tempo em atividades mecânicas, como aplicação de minutas pré-fabricadas, apenas modificando os dados identificativos do processo, de forma que a inteligência artificial pode ser usada para aumentar a eficiência e precisão na análise de documentos e resolução de procedimentos previsíveis:

Embora esse fato não seja tão conhecido pelo grande público, existe uma tremenda multiplicidade de decisões modelo com as quais os juízes e o pessoal do tribunal trabalham. Ao redigir uma decisão, o responsável pela tarefa escolhe um documento modelo que já está armazenado na memória do computador e, em seguida, altera os dados identificativos do caso e, no máximo, adiciona alguns parágrafos para adaptá-lo ao caso concreto. Mas a parte mais extensa da fundamentação já está pronta. Esses verdadeiros autoplágios são muito frequentes, inclusive entre os tribunais superiores. Como já mencionado, é muito comum encontrar na

³⁷⁰ SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. **Jurisdição e inteligência artificial**. Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 122–145, 2021. Disponível em: <https://esjud.tjac.jus.br/periodicos/index.php/esjudtjac/article/view/19>. Acesso em: 3 jan. 2022. p.125.

jurisprudência decisões exatamente iguais em casos diferentes, graças à ferramenta de “copiar e colar”. Pois bem, o que a aplicação de inteligência artificial faria é simplesmente desempenhar a mesma tarefa que as mentes humanas desempenham atualmente. Ela escolheria a fundamentação modelo e, em uma versão mais avançada, também redigiria os parágrafos adicionais de adaptação ao caso concreto, se fossem de configuração relativamente fácil. Em caso contrário, seria o juiz quem escreveria essa parte adicional, mas, de resto, a fundamentação estaria pronta e talvez com maior coesão do que atualmente, uma vez que a situação de acúmulo de trabalho em nossos tribunais favorece a pressa na redação dessas decisões, o que propicia o surgimento de erros, com parágrafos que não são relevantes ou citações de jurisprudência que não estão realmente relacionadas com o caso específico. E o desfecho de todo esse caminho é a eliminação da fundamentação nesses casos, substituída pelo bom funcionamento que se espera do algoritmo em escala geral. De fato, hoje em dia já seria possível dispensar a fundamentação nesses casos repetitivos, que são bastante numerosos, o que, aliás, economizaria bastante trabalho burocrático para o pessoal do tribunal³⁷¹.

Na esteira do que defendem Alexandre José MENDES, Alexandre MORAIS DA ROSA e Izaias OTACÍLIO DA ROSA:

[...] é imperioso mudar-se a visão do “senso comum teórico dos juristas”: Na qual a confecção de sentenças judiciais seja personalíssima do magistrado, afastando-se o imaginário de que o magistrado as redige, isolado em um gabinete silencioso, detalhista em cada página do processo e frase escrita. Diante de demandas repetitivas que se avolumam, realisticamente, as sentenças tendem a ser exaradas em quantidade muito superior a capacidade de um único indivíduo (em face do binômio tempo x esforço). Sentenças tendem a ser exaradas como resultado de uma espécie de esteira produtiva, com a participação de auxiliares e assessores com o uso de ferramentas informáticas³⁷².

³⁷¹ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociale S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5. p. 177.

³⁷² MENDES, Alexandre José; ROSA, Alexandre Morais da; ROSA, Izaias Otacílio da. **Testando a Methodology Multicriteria Decision Aid – Constructivist (MCDA-C) na construção de algoritmos de apoio à estabilidade das decisões judiciais**. *Revista Brasileira de Direito*, Passo Fundo, v. 15, n. 2, p. 281-305, ago. 2019. ISSN 2238-0604. Disponível

Com efeito, o modelo de IA é capaz de realizar a mesma tarefa que seres humanos fazem atualmente, escolhendo a minuta-modelo-padronizada e, em uma versão avançada, até mesmo escrevendo os parágrafos adicionais para adaptá-lo ao caso específico. Isso resultaria em fundamento mais coeso e livre de erros, já que a pressa na redação de decisões pode levar a parágrafos irrelevantes ou citações sem relação com o caso:

Não há problema se a motivação copiada for adequada para o caso em questão, mas além disso, essa realidade deve levar à reflexão. Essa reflexão deve ser impulsionada pela inteligência artificial. Com ela, não apenas se obtém uma maior variedade na criação de documentos e na sua cópia automática, mas também se alcança uma maior capacidade de análise desses documentos. Combinadas essas três funcionalidades, uma aplicação de inteligência artificial poderia ser incrivelmente mais rápida do que um juiz na resolução de procedimentos previsíveis, principalmente na análise da documentação, que às vezes um juiz - ou o próprio pessoal do tribunal - só pode revisar superficialmente³⁷³.

Com isso em mente, para além da tradicional divisão dos processos em casos fáceis (*easy cases*) e casos difíceis (*hard cases*), em termos de gestão judicial, para delimitar o alcance e o escopo da utilização de modelos de IA no apoio à jurisdição, tem-se que o grau de dificuldade deve se referir não ao processo como um todo, mas, sim, a cada etapa processual a ser executada.

Além disso, como pontua Orlando Luiz ZANON JUNIOR, a análise da dificuldade deve ser pautada na perspectiva do julgador encarregado do julgamento, segundo os critérios objetivos que expressem o ônus argumentativo, o tempo necessário e a constrição psicológica, consistentes em (a) existência de padrões de julgamentos consolidados perante os tribunais superiores, (b) tempo

em: <https://seer.imes.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/3650>. Acesso em: 10 jan. 2022. doi:<https://doi.org/10.18256/2238-0604.2019.v15i2.3650>. p. 286.

³⁷³ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociale S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5. p. 24-25.

necessário para a análise de provas, (c) carga moral envolvida e, ainda, (d) existência de referências quanto às consequências e aos efeitos das decisões³⁷⁴.

Deveras, uma ação de recuperação judicial de uma grande empresa com impactos econômicos sensíveis na comarca ou uma demanda de improbidade administrativa direcionada contra agentes políticos que exercem cargos nos demais poderes, ainda que possa ser considerado um caso difícil à primeira vista, como todo e qualquer processo judicial, possui etapas que demandam a adoção de impulsos simples e padronizados, com um mero despacho de vista dos autos a uma das partes ou uma decisão autorizando a juntada de documentos.

Diante disso, é possível classificar os impulsos processuais nas seguintes categorias:

a) Impulsos simples e massificados, caracterizados por encontrarem soluções uniformizadas no sistema, dependerem de análise de prova simplificada, apresentarem grande incidência numérica e serem passíveis de resolução por mera aplicação de modelos de peças judiciais. Exemplos: despacho designando audiência e prolação de sentença padrão em ações de responsabilidade civil por danos morais decorrentes de inscrição indevida em órgãos de proteção ao crédito.

b) Impulsos simples e padronizados, caracterizados por encontrarem soluções uniformizadas no sistema, dependerem de análise de prova em grau médio, apresentarem média incidência numérica e serem passíveis de resolução por mera adaptação de modelos de peças jurídicas. Exemplos: decisão versando sobre a concessão de tutela de urgência para busca e apreensão de bem móvel e sentença em ações de responsabilidade civil por acidente de trânsito.

c) Impulsos complexos típicos, caracterizados por não encontrarem soluções uniformizadas no sistema, apresentarem considerável carga moral, dificuldade probatória e/ou consequências problemáticas, apresentarem baixa incidência numérica e dependerem da elaboração de peças judiciais de modo artesanal.

³⁷⁴ ZANON JR., Orlando Luiz. **Manual de Gestão Judicial**. 1ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanc, 2021. p. 45.

Exemplos: decisão versando sobre a concessão de tutela de urgência ou sentença em situações atípicas e carentes de precedentes específicos, com notável impacto na esfera jurídica dos litigantes.

d) Impulsos complexos trágicos, caracterizados por não encontrarem soluções uniformizadas no sistema, apresentarem considerável carga moral, dificuldade probatória e/ou consequências trágicas incontornáveis na sua integralidade, apresentarem baixíssima incidência numérica (são relativamente raros na literatura) e dependerem da elaboração de peças judiciais de modo artesanal. Exemplo: sentença em ação com pretensão atípica, envolvendo a análise de constitucionalidade material de preceito legal, com provas insuficientes embora oportunizada a produção às partes, cujas consequências podem ser consideradas desastrosas em casos de procedência, improcedência ou parcial procedência³⁷⁵.

À vista de tal classificação, pode-se considerar que, no atual estado da arte dos modelos de IA disponíveis para utilização no apoio à decisão judicial, somente é possível (e recomendável) a automatização robotizada no que se refere ao suporte da tecnologia para elaboração de minutas quanto aos dois primeiros tipos de impulso processuais: a) simples e massificados e b) simples e padronizados.

Evidentemente que as minutas elaboradas com suporte de modelos de IA não serão proferidas e juntadas automaticamente ao processo judicial, visto que deverão, antes disso, ser analisadas, revisadas e conferidas pelos serventuários e assessores, bem como pelo magistrado, que, ao final do processo, poderá decidir aceitar, ou não, a sugestão feita pelo modelo algorítmico. Uma vez validada a minuta elaborada com suporte tecnológico, após a supervisão humana³⁷⁶, é que o impulso será incorporado ao processo judicial, respeitadas as etapas do paradigma da corroborática enunciadas no capítulo anterior.

³⁷⁵ ZANON JR., Orlando Luiz. **Manual de Gestão Judicial**. 1ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanc, 2021. p. 45-46.

³⁷⁶ MARTINS, Humberto. Reflexões sobre a aplicação de inteligência artificial no apoio às decisões judiciais no superior tribunal de justiça. In: CANEN, Doris (Org.). **Inteligência artificial e**

Apenas isso já seria o suficiente para desafogar grande parte do gargalo do sistema de justiça, ao menos para esta fase tecnológica atual, pois a sugestão e elaboração prévia dos impulsos processuais mais simples, massificados e padronizados pela máquina abrirá enorme espaço para que os magistrados e demais serventuários da justiça possam, então, dedicar-se a enfrentar os casos realmente difíceis, que demandem verdadeiro esforço artesanal³⁷⁷.

Como, aliás, bem pondera VALENTINI:

Ainda que não se delegue todas as etapas do procedimento decisório às máquinas é certo que o desenvolvimento de um sistema no qual o computador, através de determinado input de dados, possa formular, em questão de segundos, uma peça jurídica contendo uma decisão tecnicamente aceitável para o caso em exame, já auxiliaria de sobremaneira a prática judicial. É factível pensar em um procedimento no qual a primeira decisão automatizada seria homologada (referendada) por um julgador humano e seria, posteriormente passível de revisão por um órgão colegiado composto de seres humanos (assistidos ou não por máquinas) que iriam, em última instância, definir se a solução técnica fornecida inicialmente pelo computador é adequada ao caso concreto ou se existe uma particularidade no caso concreto não percebida pelo algoritmo e capaz de alterar a decisão³⁷⁸.

aplicabilidade prática do Direito. CNJ, Brasília, 2022, p. 153-168. 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: 28 fev. 2022. p. 164: "[...] é imperativo haver a revisão por humanos das decisões sugeridas por algoritmos de IA, de modo a que seja alcançada a efetivação de uma justiça substantiva e procedimental. Essa revisão deve ser parte de uma atuação contínua de utilização da IA como meio auxiliar para a produção de decisões. [...] Em linhas sintéticas, cabe considerar que a solução para o melhor desempenho, seja pelo prisma da eficiência, seja pelo prisma da melhor outorga dos valores da justiça substantiva e procedimental, é o uso das aplicações de IA como mais um meio de auxílio técnico ao trabalho dos magistrados. Assim, será possível atingir as metas de termos, no Brasil, uma atuação jurisdicional cada vez melhor".

³⁷⁷ AINI, Gulimila. A Summary of the Research on the Judicial Application of Artificial Intelligence. *Chinese Studies*, v. 09, n. 01, p. 14–28, 2020. <https://doi.org/10.4236/chnstd.2020.91002>. p. 19.

³⁷⁸ VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores?: as novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. 2017. 152 f. Tese (Doutorado em Direito do Trabalho) - Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017. p. 121.

A experiência internacional mostra que isso é possível. Na China, o Supremo Tribunal Popular anunciou que a inteligência artificial (IA) vem sendo utilizada em todos os aspectos do sistema legal do país e desempenha um papel em cada decisão proferida. O sistema, denominado *smart court SoS (system of systems)* é alimentado por aprendizado de máquina e analisa demandas judiciais em busca de referências, recomenda leis e regulamentos, elabora documentos legais, sugere minutas de decisão e soluções e corrige erros humanos, reduzindo, assim, a carga de trabalho média de um juiz em mais de um terço e economizando aos cidadãos chineses 1,7 bilhão de horas de trabalho entre 2019 e 2021³⁷⁹.

Para MARTINS e JACOBSEN, a experiência em curso na China pode servir de inspiração ao direito brasileiro:

Experiência em curso na China pode servir de inspiração. Foi estabelecida política estratégica que se propõe a tornar as Cortes inteligentes (*to intelligentize courts*), de modo a não apenas diminuir o acervo pendente de casos, como também a aumentar a qualidade das decisões. No que se refere ao estoque de processos, foi estabelecido um sistema de catalogação de precedentes, baseado em IA, que serve de referência para o julgamento dos casos atuais. Mais do que simples modelos de peças, a ferramenta estuda o pedido e faz, por conta própria, a comparação com feitos já decididos, indicando ao juiz a melhor solução para a espécie. A decisão final, no entanto, cabe a cada juiz, que acolhe ou não a sugestão apontada pela IA³⁸⁰.

Ao comentar o sistema chinês, esclarece ZHENG que, primeiro, há uma pré-seleção dos processos em tramitação entre casos fáceis e casos difíceis, de forma que as soluções automatizadas por modelos de IA são relegadas apenas à solução dos casos fáceis:

379 CHEN, Stephen. China's court AI reaches every corner of justice system, advising judges **and streamlining punishment**. South China Morning Post. Beijing. 13 jul. 2022. Disponível em: <https://www.scmp.com/news/china/science/article/3185140/chinas-court-ai-reaches-every-corner-justice-system-advising>. Acesso em: 28 fev. 2023.

380 MARTINS, Tiago do Carmo; JACOBSEN, Gilson. Corrupção, justiça e inteligência artificial. **Revista Eletrônica Direito e Política**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 136–156, 2023. ISSN 1980-7791. DOI: 10.14210/rdp.v18n1.p136-156. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/19354>. Acesso em: 15 jun. 2023. p. 151.

Os algoritmos implantados nos tribunais inteligentes da China são baseados no chamado "julgamento por fatores-chave" (KFJ), que muitos tribunais já aplicavam anteriormente. Segundo o falecido Juiz Zou Bihua, que foi vice-presidente do Tribunal Superior Popular de Xangai antes de falecer, os tribunais devem aplicar metodicamente nove etapas de julgamento: (1) fixar as reivindicações de direitos; (2) identificar a base legal das reivindicações de direitos; (3) identificar a base legal para a defesa (ou contra-reivindicações); (4) analisar os elementos-chave nas normas legais aplicáveis; (5) analisar a consistência das reivindicações das partes; (6) identificar as principais questões em disputa; (7) examinar as provas correspondentes para os fatos-chave subjacentes a cada reivindicação; (8) confirmar os fatos-chave; e (9) subsumir cada fato-chave a cada elemento-chave nas normas legais aplicáveis. O KFT foi adotado por diversas políticas judiciais do SPC, levando a um mecanismo de distinção entre casos simples e complexos e sujeitando casos simples a procedimentos sumários com tomada de decisão semiautomática aprimorada por IA. Em 12 de setembro de 2016, o SPC emitiu "Várias Opiniões sobre o Desenvolvimento Adicional da Diferenciação entre Casos Simples e Complexos para Otimizar a Alocação de Recursos Judiciais". A justificativa por trás dessa nova política judicial é que a maioria dos casos (mais de 70%) são casos simples com fatos indiscutíveis e regras legais claramente aplicáveis. Para esses casos, o processo judicial pode se tornar padronizado, informatizado, até mesmo automatizado. Recursos judiciais significativos podem ser economizados para permitir uma deliberação cuidadosa sobre um pequeno número de casos difíceis. Tanto a função de resolução de disputas quanto a de estabelecimento de padrões do Poder Judiciário podem ser melhor atendidas com tal sistema de diferenciação. Ao dividir os fatos legalmente relevantes em fatores-chave e subsumir cada fator-chave a um fator específico nas normas legais, o KFT fornece um trampolim para automatizar a tomada de decisões em casos simples (tradução feita pelo autor)³⁸¹.

³⁸¹ ZHENG, George G. China's Grand Design of People's Smart Courts. **Asian Journal of Law and Society**, v. 7, n. 3, p. 561–582, out. 2020. <https://doi.org/10.1017/als.2020.20>. p. 571-572. No original: "Algorithms deployed in China's smart courts are based on the so-called 'Key factors trial' (KFJ), which many courts were already applying before the SCP. According to late Judge Zou Bihua, who was the vice president of Shanghai People's High Court before passing away at work and a tireless promoter of KFJ, courts should methodically apply nine steps of judgment: (1) fixing rights claims; (2) identifying the legal basis of rights claims; (3) identifying the legal basis for defence

Apenas para ilustrar o potencial de ganho e desempenho que o uso de modelos de IA no Poder Judiciário, oportuno mencionar o estudo de caso realizado por Fábio Ribeiro PORTO, junto às execuções fiscais no Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro. Os processos de executivos fiscais representam um dos maiores gargalos da justiça brasileira, contam com as maiores taxas de congestionamento e maior tempo médio de tramitação, além de consumir o tempo e os esforços dos recursos humanos do Poder Judiciário:

[...] objetivo era realizar um teste de ato constrictivo (BacenJud e RenaJud – “penhora online” de valores disponíveis em instituições bancárias e indisponibilidade de veículos automotores) e de consulta (InfoJud – consulta ao banco de dados da Receita Federal, de modo a identificar bens passíveis de penhora no patrimônio do devedor). Mas a máquina precisaria auxiliar na tomada de decisões de quais processos levar para tais constrições, sempre com o olhar do magistrado processo a processo, um a um.

[...] O sistema de IA deu cabo de 6.619 (seis mil, seiscentos e dezenove) processos, em pouco mais de 3 (três) dias. A serventia levaria 2 (dois) anos e 5 (cinco) meses para fazer o mesmo com um servidor dedicado exclusivamente a esta atividade (o que já seria um “luxo” no estado atual). O sistema de IA levou 25 (vinte e cinco) segundos para realizar todos os atos acima mencionados, sendo certo que o humano leva em média 35 (trinta e cinco) minutos, o que significa dizer que a “máquina” foi 1.400% (um mil e

(or counter-claims); (4) analyzing the key elements in the applicable legal norms; (5) reviewing the soundness of the parties' claims; (6) sorting out the key issues on dispute; (7) examining the corresponding proof for key facts underlying each claim; (8) confirming the key facts; and (9) subsuming each key fact to each key element in the applicable legal norms.⁴⁴ KFT has been adopted by various judicial policies of the SPC, leading to a mechanism of distinguishing easy and sophisticated cases and subjecting easy cases to summary procedure with AI-enhanced semi-automatic decision-making. On 12 September 2016, the SPC issued “Several Opinions on Further Development of Distinguishing Easy and Sophisticated Cases to Optimize Judicial Resources Allocation”. The justification behind this new judicial policy is that the majority of cases (over 70%) are easy cases with undisputable facts and clearly applicable legal rules. For these cases, judicial process can become standardized, computerized, even automated. Significant judicial resources may thus be saved to allow careful deliberation on a small number of hard cases. Both dispute-resolution and standard-setting functions of the judiciary can be better served with such a differentiation system. By breaking legally relevant facts into key factors and subsuming each key factor to a particular factor in legal norms, KFT provides a steppingstone to automate decision-making on easy cases. [...] Deep-learning algorithms are very capable of extracting entities and their relations from a huge amount of data. Actually, judicial-entity (i.e., concepts or terms frequently used by the courts in their judgments) recognition, entity-relationship analysis, and automatic extraction of judicial key elements have become integral components of the smartcourts infrastructure in China”.

quatrocentos por cento) mais veloz que o homem. Além disso, e isso é espantoso, a acurácia alcançou o patamar de 99,95% (noventa e nove inteiros e noventa e cinco centésimos por cento). Dito de outra forma, a máquina “errou” apenas em 0,05% (cinco centésimos por cento) dos casos (somente em 3 processos), enquanto o percentual de erro do humano é de 15% (quinze por cento)³⁸².

Embora o escopo da pesquisa mencionada tenha sido a prática de atos de cumprimento e execução, como a constrição de bens do devedor – atos que, normalmente, ficam a cargo das serventias e cartórios - é possível vislumbrar a enorme eficiência que a automatização pode gerar no suporte à edição de minutas de impulsos processuais do tipo “a) simples e massificados” e “b) simples e padronizados” também nos gabinetes de magistrados, na medida em que tais atos processuais também são passíveis de resolução por mera aplicação de modelos ou minutas padronizadas de peças judiciais já validados pelo gestor da unidade.

Como se vê, o uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) apresenta um potencial significativo no Poder Judiciário, podendo gerar economia de tempo, força de trabalho e investimento público. Além disso, a utilização da IA é uma alternativa mais sustentável e inteligente para lidar com a excessiva demanda, além de atender às expectativas da sociedade em relação à resolução célere e qualificada dos conflitos.

Sabe-se que o Direito é naturalmente conservador e que os tribunais podem ser resistentes aos avanços tecnológicos. Como narra o professor Fabio Ulhoa Coelho, em 1929, a Câmara Criminal do Tribunal da Relação de Minas Gerais invalidou uma sentença judicial que havia sido datilografada em vez de escrita pelo juiz de próprio punho. O tribunal considerou que o uso de máquinas de escrever era incompatível com o valor central do sigilo prévio das decisões no processo penal. No final dos anos 80, várias sentenças foram anuladas devido ao uso de computadores pelos juízes. Os tribunais temiam que o novo equipamento,

³⁸² PORTO. Fábio Ribeiro. **O impacto da utilização da inteligência artificial no executivo fiscal. Estudo de caso do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro.** Direito em Movimento, Rio de Janeiro, v. 17 - n. 1, p. 142-199, 1º sem. 2019. p. 185-189.

que permitia a reprodução de sentenças em massa, pudesse prejudicar a atenção do magistrado às particularidades de cada caso³⁸³.

Assim como outras tecnologias foram inicialmente criticadas e depois amplamente aceitas - como o teste de DNA, testes de bafômetro e detecção de radar de velocidade -, a resistência à IA pode diminuir à medida que seus benefícios sejam experimentados e se percebe que ela pode ser usada de forma responsável. A crítica, sempre bem-vinda, serve como catalisador para o desenvolvimento de padrões para o uso ético e confiável da IA, com auditorias, validações e supervisões ajudando a confirmar a segurança e a solidez da tecnologia. Se as ferramentas de IA efetivamente concretizarem a promessa diminuição nos erros e vieses da tomada de decisões humanas, como será visto nos tópicos seguintes, estará justificado o seu uso em vários campos, em especial no campo jurídico³⁸⁴.

3.1.1 MODELOS DE IA NO APOIO À DECISÃO JUDICIAL: UM INSTRUMENTO PARA SE ALCANÇAR O IDEAIS DE COERÊNCIA, ESTABILIDADE E INTEGRIDADE DAS DECISÕES JUDICIAIS

Como salientado nos tópicos anteriores, a IA se mostra um potente aliado no enfrentamento da grande demanda de casos fáceis, permitindo a célere classificação de processos e até mesmo sugerindo de forma automatizada a elaboração de minutas que tratem de impulsos processuais do tipo “a) simples e massificados” e “b) simples e padronizados”.

Mas há ainda um campo a explorar, no que diz respeito à possibilidade de utilização desses modelos para auxiliar os magistrados e suas equipes no enfrentamento de casos mais complexos, pois, mesmo nos casos difíceis, não se pode ignorar que a tecnologia é uma ferramenta imprescindível para a padronização, a previsibilidade, o reforço da legalidade pela aplicação das leis e

³⁸³ COELHO, Fabio Ulhoa. **Judiciário brasileiro ainda reluta a avanços tecnológicos**. 8 set. 2007. Consultor Jurídico. São Paulo, 2007. Disponível em: http://www.conjur.com.br/2007-set-08/judiciario_ainda_reluta_avancos_tecnologicos. Acesso em: 28 maio 2023.

³⁸⁴ COGLIANESE, Cary; HEFTER, Kat. From Negative to Positive Algorithm Rights. **William & Mary Bill of Rights Journal**, 1 jan. 2022. Disponível em: https://scholarship.law.upenn.edu/faculty_scholarship/2914. Acesso 28 fev. 2023. p. 15.

padrões jurisprudenciais, em homenagem à razoável duração do processo, à eficácia da atividade e a redução de custos.

Nesse sentido, é a advertência que faz FENOLL:

[...] no campo processual, é necessário distinguir entre a tramitação e a busca de dados, por um lado, e a atividade mental que envolve o julgamento, por outro. Na primeira etapa, a inteligência artificial sempre alcançará resultados superiores aos que qualquer ser humano poderia obter. A excelente eficiência das primeiras investigações não é surpreendente. Uma ferramenta de inteligência artificial compilando informações corretamente terá uma eficácia inigualável para a mente humana, similar às operações de uma calculadora. E sempre irá classificar essas informações com a possibilidade de algum dado ser disposto erroneamente, mas não com mais erros, novamente, do que um ser humano. Portanto, no trabalho de classificar documentos, revisá-los em busca de dados precisos ou pesquisar jurisprudência ou normas jurídicas aplicáveis ao caso específico, a inteligência artificial será - de fato, já é - extraordinariamente eficaz, a ponto de se confiar nela por padrão (tradução feita pelo autor)³⁸⁵.

Deveras, com o auxílio de modelos de IA, os juízes e suas equipes passam a dispor de mais tempo para debruçar-se sobre questões complexas e temas relevantes, decidindo aquelas ações que demandam uma resposta humana individualizada, o que reforça a ideia de jurisdição em um sentido clássico³⁸⁶.

Como, aliás, aponta JARDIM DA SILVA:

Neste cenário, a Inteligência Artificial entra em total socorro a todos envolvidos. As máquinas, devidamente “treinadas” através dos algoritmos, podem realizar o trabalho braçal vinculado à tramitação processual de forma muito mais rápida e eficiente que o ser humano, um porque não cansa, dois porque não se importa de produzir um trabalho repetitivo e maçante, três porque como

³⁸⁵ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociale S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5. p. 31.

³⁸⁶ SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. **Jurisdição e inteligência artificial**. Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 122–145, 2021. Disponível em: <https://esjud.tjac.jus.br/periodicos/index.php/esjudtjac/article/view/19>. Acesso em: 3 jan. 2022. p.140.

somente faz o trabalho que foi “treinada” o faz com mais atenção que o humano, especialmente na confrontação de dados e quatro porque pode trabalhar por uma jornada interminável de 24/7. Ao ser humano restará a realização de um trabalho mais satisfatório, menos cansativo, e resultado será maior eficiência³⁸⁷.

No mesmo sentido, ao ponderarem sobre as consequências humanas da incorporação das novas tecnologias ao Poder Judiciário, Darci Guimarães RIBEIRO e Jéssica CASSOL fazem uma análise otimista, mas nada ingênua, que vale aqui transcrever:

Somos daqueles que acreditam, sinceramente, que a IA não veio para destruir o direito e muito menos para eliminar a advocacia ou a magistratura, como infelizmente alguns pensam. Ela veio, isto sim, para nos libertar do domínio da massificação que sufoca o verdadeiro sentido do direito, que destrói o autêntico paladino da cidadania e corrói o sagrado ofício da realização legítima da justiça. Hoje somos escravos, mas infelizmente não o sabemos. [...] Hoje nos desumanizamos e nos tornamos mecânicos em nosso trabalho. Por isso, perdemos para máquina. Neste sentido, a IA irá nos auxiliar a recuperar nossa essência criativa. Desenvolvemo-nos como seres humanos, porque sempre tivemos habilidades para superar os obstáculos, sempre fomos altamente criativos, fabricamos ferramentas e elaboramos estratégias. Estas habilidades, nós fomos perdendo ao longo da nossa evolução social. Por que a IA está, cada vez mais, substituindo o homem na sociedade? Porque ela está se humanizando e nós estamos nos mecanizando. [...] A inteligência artificial permite realocar espaços e tarefas para que os profissionais possam colocar em prática seu conhecimento mais precioso, debruçando-se sobre casos complexos, que requeiram verdadeiramente uma análise humana, um olhar diferenciado do padrão.³⁸⁸

³⁸⁷ JARDIM DA SILVA, Marcus. A inteligência artificial como ferramenta para trazer efetividade ao processo judicial. **Direito, governança e novas tecnologias IV** [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI. Coordenadores: Leonel Severo Rocha; Maiquel Ângelo Dezordi Wermuth. Florianópolis: CONPEDI, 2022. Disponível em <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/906terzx/q4cc77h8/3ldY3Jtc7HRa4Sj5.pdf>. Acesso em 7 de fevereiro de 2023.

³⁸⁸ RIBEIRO, Darci Guimarães; CASSOL, Jéssica. **Inteligência Artificial e Direito: uma análise prospectiva dos Sistemas inteligentes no Processo Judicial**. In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). *Inteligência*

Além disso, com a adoção de modelos de IA no apoio à decisão judicial, é possível superar o problema da escassez de memória, resolvendo deficiências qualitativas e quantitativas da cognição humana. A tomada de decisão humana é limitada por restrições biológicas, como a capacidade limitada da memória de trabalho, fadiga e envelhecimento. Algoritmos têm capacidade praticamente ilimitada para armazenamento de dados e processamento de informações pesadas e tendem a ter melhor desempenho em tarefas repetitivas e que envolvem o reconhecimento de padrões³⁸⁹.

MALHOUTRA e AHMAD bem ilustram a superioridade da capacidade de armazenamento e processamento de dados dos modelos de IA se comparados às limitações do cérebro humano:

Numerosas pesquisas podem reforçar o argumento de que sistemas computacionais são superiores aos humanos na previsão do resultado de decisões judiciais. Por exemplo, uma pesquisa inicial mostrou que os sistemas computacionais superaram especialistas humanos na previsão dos votos de juízes individuais da Suprema Corte dos EUA em julgamentos iminentes do ano de 2002. O modelo computacional previu corretamente 75% dos votos, enquanto o painel de especialistas humanos, composto por advogados proeminentes e professores de direito, previu corretamente apenas 59,1% dos votos. A razão fundamental para essa aparente vitória da IA é porque os cérebros humanos têm restrições "de hardware" que os programas de computador superam facilmente. Nos próximos anos, é provável que os computadores de consumo atinjam capacidades de armazenamento de vários petabytes. Cinquenta petabytes são suficientes para armazenar todas as obras escritas da humanidade desde o início da história registrada, em todos os idiomas. Como resultado, os computadores podem facilmente armazenar grandes quantidades de dados e recuperar informações - ou experiências -

artificial aplicada ao processo de tomada de decisões. 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021. p. 486-487.

³⁸⁹ CCOGLIANESE, Cary; LAI, Alicia. Algorithm vs. Algorithm. **Duke Law Journal**, 1 jan. 2022. 72 Duke L. J. 1281. Faculty Scholarship at Penn Carey Law, 2795. Disponível em: https://scholarship.law.upenn.edu/faculty_scholarship/2795. Acesso em 23 fev. 2023.

de maneira consideravelmente mais rápida e eficaz do que os humanos (tradução feita pelo autor)³⁹⁰.

Trazendo esta constatação para o campo jurídico, tem-se que os seres humanos são incapazes de memorizar e processar todo o conjunto de textos legislativos, precedentes vinculantes dos tribunais superiores, informativos de jurisprudência, resoluções do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), súmulas, decretos, portarias e decisões proferidas em casos similares há um, dois ou três anos que poderiam auxiliar no processo decisório. Como pondera Fausto Santos de MORAIS:

A ordem jurídica brasileira produz um vasto material legislativo e jurisprudencial. Às vezes é difícil, inclusive, estimar a quantidade de leis vigentes (Dimoulis, 2011, p. 192). É claro que esse número considera as leis produzidas em diferentes níveis federativos e normativos (Emenda Constitucional, Leis Ordinárias, Decretos, Instruções Normativas, etc.). Por sua vez, a produção jurisprudencial também possui um volume imponente. Em uma pesquisa rápida, o Superior Tribunal de Justiça tem o registro de 641 Súmulas e 1.048 Temas de Recursos Repetitivos; enquanto o Supremo Tribunal Federal possui 736 Súmulas, 56 Súmulas Vinculantes e 1.082 Temas de Repercussão Geral (STF, 2020a, on-line). Essa estrutura de jurisprudência sumulada encontra espaço também em tribunais de jurisdição comum e especial, regionais e estaduais. Conclusivamente, a quantidade de texto que serve de

³⁹⁰ No original: "Numerous research may bolster the argument that computer systems are superior than humans in predicting the result of judicial decisions. For example, an early research shown that computer systems outperformed human experts in forecasting individual US Supreme Court justices' votes in impending 2002 term judgments. The computer model properly predicted 75% of votes, whereas the human expert panel of prominent attorneys and law professors correctly predicted just 59.1% of votes. The fundamental rationale for this seeming victory of AI is because human brains have 'hardware' constraints that computer programs readily overcome. In the following years, consumer-level computers are likely to achieve storage capacities of several petabytes. Fifty petabytes is sufficient to hold all of humanity's written works from the dawn of recorded history in all languages. As a result, computers can easily store large quantities of data and retrieve information—or experience—considerably more rapidly and effectively than humans can". MALHOUTRA, A.; AHMAD, F. Artificial intelligence and international arbitration. **Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí- (SC), v. 27, n. 2, p. 258–281, 2022. DOI: 10.14210/nej.v27n2.p258-281. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/19059>. Acesso em: 14 jun. 2023. p. 263-264.

material à construção da premissa para o raciocínio jurídico é extravagante³⁹¹.

Assim, a máquina é capaz de realizar a tarefa mais penosa para o julgador humano: processar, catalogar e classificar a imensidão de dados existente nesse verdadeiro *Big Data* jurídico, e colocar em perspectiva toda a base de conhecimento relevante para a solução do caso.

Ampliando os horizontes da corrobótica, estudos mais recentes demonstram que o modelo de IA desenvolvido em apoio à decisão judicial pode se adaptar ao especialista humano, a fim de obter melhor desempenho. A respeito do tema, indicam Fabiano HARTMANN PEIXOTO e Debora BONAT que:

Esse é o grande desafio para um sistema de apoio com base na recuperação de precedentes. Compreender profundamente o sistema de precedentes e incorporar a noção de apoio e complementaridade. Há alguns bons exemplos que podem indicar a possibilidade de desenvolvimento de um sistema de IA em precedentes para apoio do especialista humano. O *Artificial Intelligence for Legal Assistance* foi feito para dois objetivos orientadores de uma decisão: identificação de casos relevantes anteriores (*precedent retrieval*) e identificação de referenciais normativo-legislativos (*relevant Statutes*)³⁹².

O objetivo do desenvolvimento de modelos de IA dessa natureza está centrada em um aspecto singular da argumentação jurídica e da tomada de decisão judicial, que é o reforço da técnica do autoprecedente como fator potencializador da racionalidade, que exclui ou, ao menos, tende a mitigar a discricionariedade na interpretação e aplicação do direito.

³⁹¹ MORAIS, Fausto Santos de. O uso da inteligência artificial na repercussão geral: desafios teóricos e éticos. **Direito Público**, Brasília, Volume 18, n. 100, 306-326, out./dez. 2021. DOI 10.11117/rdp. v18i100.6001. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/6001>. Acesso em: 19 fev. 2023.

³⁹² BONAT, Debora. HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Inteligência artificial e processo judicial: otimização comportamental e relação de apoio**. Palmas/TO: Revista Humanidades e Inovação v. 8 n. 47 (2021): Inovação, Novas Tecnologias e o Futuro do Direito I. Disponível em <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/5710>. Acesso em 9 de janeiro de 2022. p 13-14.

Como apontam CELLA e WOJCIECHOWSKI, a técnica do autoprécédente deve ser entendida como “como a doutrina ou os critérios adotados pelo próprio juiz ou tribunal para a resolução de casos anteriores”:

Consequentemente, o respeito ao precedente supõe, nessa concepção, uma exigência de autocongruência, procedimento esse que, em princípio, dirige-se ao passado como fidelidade a casos anteriores, mas que se remete também [...] ao futuro, neste caso como consciência de que um bom critério de resolução será o que deverá ser aplicado também para resolver casos posteriores, ou seja, o critério que se possa pretender que se transforme em precedente. Aqui a adoção de soluções uniformes por parte de um mesmo aplicador do direito não atende a nenhuma consideração de ordem hierárquica (precedente vertical) e nem tampouco a uma virtude corporativa de aceitação dos critérios majoritários (precedente horizontal), mas se constitui exclusivamente numa regra de racionalidade cujo único fundamento reside na exigência de justiça formal que se traduz no requisito de universalização³⁹³.

Para os mencionados autores, a técnica do autoprécédente pode ser aperfeiçoada de modelos programas de computador auxiliados pela lógica modal, lógica deôntica, lógica paraconsistente e lógica baseada em razões - RBL (*Reason Based Logic*)³⁹⁴.

A pesquisa em inteligência artificial tem evoluído na construção de chamados “modelos miméticos”³⁹⁵, que são criados para simular as decisões e comportamentos de pessoas específicas, em domínios que incluem jogos, geração de texto e expressão artística. Segundo os pesquisadores, esses modelos vão além das abordagens anteriores na maneira como são adaptados e feitos sob medida

³⁹³ CELLA, José Renato Gaziero; WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi. Inteligência artificial nos processos judiciais eletrônicos. **Direito e Novas Tecnologias**, vol. 12, p. 271-300, São Paulo: Editora Clássica, 2014.

³⁹⁴ CELLA, José Renato Gaziero; WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi. Inteligência artificial nos processos judiciais eletrônicos. **Direito e Novas Tecnologias**, vol. 12, p. 271-300, São Paulo: Editora Clássica, 2014.

³⁹⁵ Texto traduzido pelo autor. No original: “*mimetic models*”.

para indivíduos e projetados para internalizar as subjetividades e não simplesmente reproduzir comportamentos fixos e pré-selecionados³⁹⁶.

Nas palavras de MCILROY-YOUNG, KLEINBERG, SEN, BAROCAS e ANDERSON:

[...] nós definimos um modelo mimético como um algoritmo que é treinado em dados de um indivíduo específico em uma determinada área de conhecimento e que é projetado para prever e simular com precisão o comportamento desse indivíduo em novas situações do mesmo tipo. [...] Crucialmente, um modelo mimético é generativo no sentido de que não existe simplesmente para prever o comportamento de uma pessoa específica, mas para produzir esse comportamento no contexto e assim interagir com novos ambientes e novos indivíduos. Dessa forma, o modelo mimético é mais amplo do que qualquer um de seus outputs; não é simplesmente uma mensagem de e-mail, tweet ou movimento de xadrez que parece ter sido criado por alguém, mas um mecanismo que pode ser colocado em situações arbitrárias e produzir mensagens, tweets ou jogadas de xadrez que são projetadas para se assemelhar ao que essa pessoa faria nessas situações (texto traduzido pelo autor)³⁹⁷.

Nessa mesma linha de pesquisa, Alexandre José MENDES, Alexandre Morais da ROSA e Izaías Otacílio da ROSA testaram um modelo de IA construído com base na Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C) para servir de suporte à decisão judicial e chegaram à conclusão de que esse método tem potencial para incorporar a subjetividade tanto do programador quanto do magistrado, na medida em que foi capaz de reproduzir, com sucesso, uma sentença judicial.

³⁹⁶ MCILROY-YOUNG, Reid; KLEINBERG, Jon; SEN, Siddhartha; BAROCAS, Solon; ANDERSON, Ashton. Mimetic Models: Ethical Implications of AI that Acts Like You. In: **AIES '22: Proceedings of the 2022 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society**, July 2022, pp.479–490. Oxford United Kingdom: ACM, 26 jul. 2022. DOI 10.1145/3514094.3534177. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3514094.3534177>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 479

³⁹⁷ MCILROY-YOUNG, Reid; KLEINBERG, Jon; SEN, Siddhartha; BAROCAS, Solon; ANDERSON, Ashton. Mimetic Models: Ethical Implications of AI that Acts Like You. In: **AIES '22: Proceedings of the 2022 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society**, July 2022, pp.479–490. Oxford United Kingdom: ACM, 26 jul. 2022. DOI 10.1145/3514094.3534177. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3514094.3534177>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 479.

O objetivo da pesquisa mencionada era verificar se o modelo aplicado seria capaz de escrever autonomamente uma sentença. A partir da entrada do relatório (*input*), o modelo deveria ser capaz de elaborar sozinho a parte dos fundamentos e do dispositivo da sentença (*output*), respeitando-se os julgados anteriores proferidos pelo mesmo juiz³⁹⁸.

O resultado da pesquisa foi o seguinte: após 1.308 tentativas, uma vez elaborado o relatório pelo magistrado, o modelo de IA redigiu automaticamente os fundamentos e o dispositivo da sentença, entendendo o decisor (julgador) não serem mais necessárias calibrações, não sendo possível distinguir entre as sentenças feitas integralmente pelo julgador humano daquelas elaboradas pela máquina: “Misturando-se as sentenças feitas pelo magistrado com as feitas pela máquina, já não foi possível distingui-las, ainda que não fossem rigorosamente iguais”³⁹⁹.

Isso porque, ao alimentar a metodologia com mais informações, as subjetividades não se tornaram um empecilho e a máquina aprendeu com a ajuda e calibragem de quem decide, por meio de infinitas tentativas e erros. Dessa forma, na condução da pesquisa, o magistrado ficou satisfeito e confiante com o resultado, preservando as subjetividades e substituindo o ideal de acurácia. A vagueza e polissemia da linguagem empregada pelo julgador ainda enriqueceram o algoritmo e tornaram-no mais próximo da linguagem utilizada pelo magistrado⁴⁰⁰.

³⁹⁸ MENDES, Alexandre José; ROSA, Alexandre Morais da; ROSA, Izaias Otacílio da. **Testando a Methodology Multicriteria Decision Aid – Constructivist (MCDA-C) na construção de algoritmos de apoio à estabilidade das decisões judiciais**. *Revista Brasileira de Direito*, Passo Fundo, v. 15, n. 2, p. 281-305, ago. 2019. ISSN 2238-0604. Disponível em: <https://seer.imes.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/3650>. Acesso em: 10 jan. 2022. doi:<https://doi.org/10.18256/2238-0604.2019.v15i2.3650>. p 298.

³⁹⁹ MENDES, Alexandre José; ROSA, Alexandre Morais da; ROSA, Izaias Otacílio da. **Testando a Methodology Multicriteria Decision Aid – Constructivist (MCDA-C) na construção de algoritmos de apoio à estabilidade das decisões judiciais**. *Revista Brasileira de Direito*, Passo Fundo, v. 15, n. 2, p. 281-305, ago. 2019. ISSN 2238-0604. Disponível em: <https://seer.imes.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/3650>. Acesso em: 10 jan. 2022. doi:<https://doi.org/10.18256/2238-0604.2019.v15i2.3650>. p 301.

⁴⁰⁰ MENDES, Alexandre José; ROSA, Alexandre Morais da; ROSA, Izaias Otacílio da. **Testando a Methodology Multicriteria Decision Aid – Constructivist (MCDA-C) na construção de algoritmos de apoio à estabilidade das decisões judiciais**. *Revista Brasileira de Direito*, Passo Fundo, v. 15, n. 2, p. 281-305, ago. 2019. ISSN 2238-0604. Disponível em: <https://seer.imes.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/3650>. Acesso em: 10 jan.

Como se vê, a Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C) é um exemplo de técnica que favorece o autoprécidente, na medida em que visa a auxiliar na tomada de decisão judicial, incorporando critérios e preferências dos julgadores. Ela permite a construção de modelos de IA que consideram casos anteriores e decisões proferidas pelo mesmo magistrado, buscando reproduzir seu comportamento e sua abordagem em situações futuras. Ao treinar um modelo de IA com dados de casos anteriores do mesmo magistrado, a MCDA-C possibilita que a máquina aprenda e internalize as subjetividades e preferências do juiz, permitindo que o modelo produza decisões que se assemelhem ao que o magistrado faria em situações similares.

Essas pesquisas empíricas de modelos miméticos e adaptativos demonstram a possibilidade de desenvolvimento de modelos de IA feitos sob medida para cada julgador, mediante o treinamento do algoritmo com um *dataset* formado por decisões anteriores proferidas pelo mesmo magistrado, o que, além de preservar a subjetividade nos julgamentos futuros apoiados pela máquina, pode contribuir para se alcançar o ideal legislativo de coerência, estabilidade e integridade das decisões judiciais, mediante aplicação da técnica do autoprécidente.

Consoante leciona MORAIS DA ROSA:

Os julgados anteriores, os sentidos já atribuídos no passado devem compor a motivação presente, dialogando com a *ratio decidendi*, quer inserindo novos argumentos, quer distinguindo a situação fática. Tanto assim que é amplamente aceita a ‘nulidade parcial sem redução do texto’, a ‘interpretação conforme’, o *distinguishing* e o *overruling*⁴⁰¹.

Um exemplo de modelo de IA em uso no Brasil e que reforça a técnica do autoprécidente é o robô “Larry”, que é fruto de um projeto desenvolvido pela

2022. doi:<https://doi.org/10.18256/2238-0604.2019.v15i2.3650>. p. 303.

⁴⁰¹ ROSA, Alexandre Moraes da. **Quase novidade, Teoria da Derrotabilidade merece ser mais bem conhecida**. Revista Consultor Jurídico, 22 de abril de 2017, 8h02. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-abr-22/diario-classe-novidade-teoria-derrotabilidade-merece-melhor-conhecida>. Acesso em 29/11/2021.

Incubadora de Soluções Tecnológicas de Londrina, em parceria com o Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação do Tribunal de Justiça do Paraná (TJPR).

O robô utiliza inteligência artificial para auxiliar em demandas de massa, desde o trâmite até a sugestão de sentenças. Ele opera 24 horas por dia e acompanha todas as iniciais protocoladas no sistema Projudi, fazendo o confronto de similaridade entre os casos que versam sobre o mesmo assunto e pincela o texto mais completo que pode servir de paradigma. Depois, ele efetua as classificações e, ao encontrar similaridade mínima de 93%, lança um aviso (*flag*) na petição inicial da demanda, alertando o operador que aquele processo possivelmente é semelhante ao processo paradigma que já fora julgado pela unidade⁴⁰².

Durante um período de testes, “Larry” analisou mais de 530 processos de conhecimento e sinalizou a possibilidade de impulsionar 236 processos com base nos 26 modelos que ele próprio desenvolveu a partir de decisões proferidas anteriormente. Com base nisso, o TJPR estima que o robô terá condições de impulsionar 1 milhão de processos ativos no estado do Paraná⁴⁰³.

Segundo afirmam GUASQUE e MORAIS DA ROSA, “Larry” possui capacidade para auxiliar em um nível mais avançado, realizando a análise de similaridade e agrupamento não apenas de processos em si, mas também de frases proferidas pelo mesmo juiz em demandas semelhantes, com os mesmos termos, entre outros aspectos. Através dessa função, Larry pode auxiliar também no segundo grau de jurisdição, sugerindo ao desembargador, por exemplo, quais foram os últimos três votos que ele emitiu em casos semelhantes aos que estão sendo analisados⁴⁰⁴.

⁴⁰² GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros**. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). Inteligência artificial e direito processual. Salvador: Juspodivm, 2020, p. 113.

⁴⁰³ GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros**. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). Inteligência artificial e direito processual. Salvador: Juspodivm, 2020, p. 114.

⁴⁰⁴ GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais**

De fato, a racionalidade da argumentação exige do intérprete que formule uma única e mesma resposta quando estiver diante das mesmas hipóteses, mantidas constantes as mesmas circunstâncias de fato e as hipóteses normativas aplicáveis. Essa exigência prática de universalização das decisões do intérprete individualmente considerado (autoprecedente) é fortalecida com o auxílio de modelos de inteligência artificial (IA) desenvolvidos para essa finalidade, em especial se o *design* do modelo for capaz de respeitar as subjetividades e for construído sob medida para cada julgador.

3.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EXPLICÁVEL, “DESENVIESADA” E “DESENVIESANTE” (*DEBIASING*).

Apesar das vantagens já mencionadas nos tópicos anteriores, o uso de modelos de IA no apoio à decisão judicial levanta questões morais relevantes sobre a diminuição da interferência humana nos julgamentos pelo Poder Judiciário.

Embora o cenário de aplicação dos sistemas inteligentes seja otimista, não se pode ingenuamente olvidar que tal empreendimento envolve riscos, os quais deverão ser partilhados pela comunidade.

O debate promovido pela comissão de juristas encarregada de subsidiar a elaboração do projeto de lei substitutivo para regulamentar o uso inteligência artificial no Brasil trouxe à tona a consideração de que, ao contrário do que pode parecer à primeira vista, os padrões matemáticos e estatísticos produzidos pela tecnologia não são neutros:

Não existe neutralidade quando se fala de tecnologia. Ponto. Esse é um ponto fundamental. A tecnologia é resultado do trabalho humano, é uma criação humana (...). Quando se fala de racismo, quando se fala de discriminação em geral, é impossível separar o que chamamos de racismo ou de discriminação de tecnologia⁴⁰⁵.

brasileiros. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). Inteligência artificial e direito processual. Salvador: Juspodivm, 2020, p. 114.

⁴⁰⁵ BRASIL. Senado Federal. CUEVA, Ricardo Villas Bôas *et al.* **Relatório Final da comissão de juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil.** Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>. Acesso em: 14 fev. 2023. p. 106.

Os riscos de se atribuir neutralidade às respostas estatísticas de modelos de IA baseados em vetores matemáticos de dados foram especialmente estudados por Cathy O'NEIL.

Segundo a referida autora, um modelo, tal qual um modelo de IA, é uma representação abstrata de um processo e, por sua própria natureza, é uma simplificação. Não é possível capturar toda a complexidade do mundo real ou a sutileza da comunicação humana em um modelo, portanto, é inevitável que algumas informações importantes sejam omitidas. Os pontos cegos de um modelo refletem as prioridades e julgamentos de seus desenvolvedores. Apesar da percepção de imparcialidade, os modelos são influenciados por objetivos, ideologias, valores e desejos que afetam as escolhas que são feitas ao coletar dados e formular perguntas. Em essência, os modelos são essencialmente opiniões expressas por meio de matemática⁴⁰⁶.

Assim, como forma de evitar distorções indesejáveis, é imprescindível que os sistemas incorporem valores humanos, mesmo a custo da eficiência, posto que “os modelos matemáticos devem ser nossas ferramentas, e não nossos mestres⁴⁰⁷”. Como bem conclui a referida autora:

Dados não vão desaparecer. Nem computadores — e muito menos a matemática. Modelos de previsão são, cada vez mais, as ferramentas com as quais contaremos para administrar nossas instituições, aplicar nossos recursos e gerenciar nossas vidas. Mas, [...] esses modelos são construídos não apenas de dados, mas das escolhas que fazemos sobre em quais dados prestar atenção — e quais deixar de fora. Essas escolhas não tratam apenas de logísticas, lucros e eficiência. Elas são fundamentalmente morais. Se nos afastarmos delas e tratarmos os modelos matemáticos como forças neutras e inevitáveis, como o clima ou as marés, abdicaremos de nossa responsabilidade. E o resultado, como vimos, são ADMs [algoritmos de destruição em massa] que nos

⁴⁰⁶ O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como a big data aumenta a desigualdade e ameaça à democracia**. tradução Rafael Abraham. 1. ed. Santo André, SP: Editora Rua do Sabão, 2020. E-book. p. 21-24.

⁴⁰⁷ O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como a big data aumenta a desigualdade e ameaça à democracia**. tradução Rafael Abraham. 1. ed. Santo André, SP: Editora Rua do Sabão, 2020. E-book. p. 232.

tratam como partes de máquinas no local de trabalho, que boicotam funcionários e se deleitam com desigualdades. Devemos nos unir para fiscalizar esses ADMs [algoritmos de destruição em massa], para domá-los e desarmá-los⁴⁰⁸.

Com efeito, como bem constata AMORIM e HARTMANN PEIXOTO ao fazerem referência a uma palestra promovida por Ravit Dotan, é útil pensar os riscos que envolvem o uso da inteligência artificial como facas na cozinha: "Assim como facas na cozinha, se a IA for utilizada de forma irresponsável, ela pode causar muito dano, mas não a utilizar de forma alguma será muito limitante"⁴⁰⁹.

Com efeito, do ponto de vista de seu uso no campo jurídico, como lembra FENOLL, a inteligência artificial é, antes de tudo, uma ferramenta desenvolvida por seres humanos, o que a torna uma criação humana⁴¹⁰.

Embora seja capaz de aprender com os dados que coleta, a IA não profere sentenças e tampouco é capaz de condenar alguém a uma pena de prisão de forma autônoma, apenas ajuda o julgador humano a proferir decisões. No futuro, talvez se possa questionar as decisões que contrariem os algoritmos, mas sempre estará em poder do humano ignorar as sugestões do modelo e justificar suas escolhas. Assim como um juiz comete erros de julgamento e de interpretação dos textos legislativos, a IA também possui limitações e imprecisões. "É crucial entender e reconhecer as limitações de ambos, para não atribuir à inteligência artificial habilidades que ela não pode ter, mas também para não exagerar nas potencialidades do ser humano"⁴¹¹.

⁴⁰⁸ O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. tradução Rafael Abraham. 1. ed. Santo André, SP: Editora Rua do Sabão, 2020. E-book. p. 244.

⁴⁰⁹ AMORIM, Amanda Lins Brito Faneco; HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. Ruído, vieses e algoritmos: benefícios e riscos do uso de inteligência artificial no sistema de justiça. **Direito, governança e novas tecnologias II** [Recurso eletrônico on-line]. p. 157-175. organização CONPEDI Coordenadores: Irineu Francisco Barreto Junior; Jonathan Cardoso Régis; José Renato Gaziero Cella. Florianópolis: CONPEDI, 2022. Disponível em <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/906terzx/95r7f985/5740x2t0DbS7p4Nc.pdf>. Acesso em 7 de fevereiro de 2023. P. 160

⁴¹⁰ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociale S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5. p. 20.

⁴¹¹ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons Ediciones

Em geral, o dilema envolvendo o uso de modelos de IA no campo jurídico costuma vir acompanhado de apontamentos a respeito da opacidade (falta de transparência) e da existência de vieses do modelo algorítmico⁴¹², com a correta advertência de que o uso dessa tecnologia pelo Poder Judiciário deve ser plenamente auditável, transparente, explicável, tendo como exigência mecanismos de governança e *accountability*.

Como afirmam Dierle NUNES e Ana Luiza Pinto Coelho MARQUES:

O movimento de inserção de mecanismos tecnológicos no Direito é irrefreável e pode trazer diversos benefícios para o sistema. Todavia, é imprescindível que se tenha cuidado em sua implementação, pois, conforme o exposto, as ferramentas de IA, apesar de pretensamente objetivas, também são permeadas por subjetividades, que surgem tanto no momento de elaboração dos algoritmos quanto no fornecimento de dados para o *machine learning*. Dessa forma, imprescindível que se reconheça a existência dos vieses algorítmicos, porquanto as máquinas muitas vezes se comportam de modo a refletir os valores humanos implícitos envolvidos na programação. Ao somar tal fator à opacidade dos algoritmos – indecifráveis para a maior parte da população –, verificam-se os riscos que tais mecanismos acarretam para o devido processo constitucional, por impossibilitar o exercício da garantia do contraditório e da ampla defesa, violando, também, o acesso à Justiça.⁴¹³

No mesmo sentido, como apontado por Isabela FERRARI, Daniel BECKER e Erik Navarro WOLKART, modelos de inteligência artificial orientados por algoritmos de aprendizado de máquina apresentam riscos derivados especialmente: (i) de *datasets* viciados; (ii) da opacidade na sua forma de atuação, consequência das técnicas de *machine* e *deep learning*; (iii) da possibilidade de

Jurídicas y Sociale S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5. p. 20-23.

⁴¹² HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019. p. 102: “Chama-se de *machine bias*, *algorithm bias*, ou simplesmente *bias*, mas que não deixa de ser um *human bias*, quando uma IA apresenta um comportamento tipicamente preconceituoso”.

⁴¹³ NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas**. Revista de Processo. vol. 285/2018. p. 421 – 447. Nov. 2018. p. 432.

promoverem a discriminação ainda que bem estruturados, de forma que, para o uso dessas tecnologias no Poder Judiciário demandam a adoção de uma governança de algoritmos⁴¹⁴.

No que diz respeito aos problemas no *dataset*, é relevante salientar que a qualidade de um algoritmo está diretamente relacionada à qualidade dos dados utilizados em sua alimentação e no seu treinamento. Uma curadoria inadequada desses dados pode resultar em decisões ou sugestões imperfeitas. Como pondera HARTMANN PEIXOTO, “Habitualmente, o *Bias* é resultado de uma curadoria inadequada de *dataset*, quando não são observados os referenciais normativos ou éticos fundamentais para se evitar preconceitos, sub-representações ou violações de vulnerabilidades e incremento de desigualdades não aceitas⁴¹⁵”.

A respeito do tema, importante trazer a lição de Diogo CORTIZ:

Além de depender de dados, a IA precisa de um algoritmo de treinamento. [...] Assim, é possível perceber que existem dois algoritmos em um projeto de IA: o algoritmo de treinamento e o modelo treinado (que será, de fato, usado em produção). O algoritmo de treinamento é um conjunto de regras que não faz juízo de valor nem apresenta viés de qualquer natureza. No entanto, a sua saída, que é o modelo, pode demonstrar comportamentos enviesados por causa dos dados utilizados no treinamento. [...] Consideremos dois conjuntos de dados diferentes. Ainda que seja utilizado o mesmo algoritmo de treinamento (o de árvore de decisão, por exemplo), teremos como resultado dois modelos com comportamentos distintos. Se em um dos casos o conjunto de dados utilizado representa um recorte da realidade em que pessoas negras têm menos acesso ao sistema de saúde do que pessoas brancas, este será o padrão refletido no respectivo modelo. Sendo assim, diante da constatação de que um sistema de IA reflete os

⁴¹⁴ FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erik Navarro. **Arbitrium ex machina: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos**. Revista dos Tribunais | vol. 995/2018 | Set / 2018. Disponível em https://www.academia.edu/38199022/ARBITRIUM_EX_MACHINA_PANORAMA_RISCOS_E_A_NECCESSIDADE_pdf. Acesso em 22 de dezembro de 2021. p 3.

⁴¹⁵ HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Direito e Inteligência Artificial**. Coleção Inteligência Artificial e Jurisdição. Volume 2. DR.IA. Brasília, 2020. p. 30.

padrões dos dados de treinamento, um dos pontos de atenção deve ser a base de dados usada na aprendizagem⁴¹⁶.

Assim, quanto a esse primeiro risco identificado pelos especialistas, a solução parece estar em uma adequada curadoria de *dataset*, a fim de que os dados utilizados durante o processo de treinamento de modelos de Inteligência Artificial sejam provenientes de fontes seguras, preferencialmente governamentais, e recebam o adequado tratamento antes de serem submetidos aos algoritmos de *machine learning*.

O fenômeno da falta de transparência (opacidade) dos modelos que se utilizam do aprendizado de máquina, decorre do fato de que a máquina reescreve a própria programação conforme atua. Assim, a falta de uma regra de decisão explícita, o grande volume de dados utilizados em seu treinamento e o fato de o código-fonte conter apenas a regra de aprendizagem do algoritmo, e não sua forma de operação, explicam a dificuldade em compreender como esses algoritmos funcionam. Esse cenário pode tornar ocultos os demais riscos e dificultar sua descoberta, em um fenômeno conhecido como “caixa-preta”. Nas palavras de SALLES e CRUZ:

[...] o fato de os algoritmos que adotam a *machine learning* serem não-programados, modificando e reescrevendo sua estrutura enquanto funcionam, torna problemático desvendar os percursos internos entre o *input* e o *output*, atraindo ao processo decisório um buraco-negro ou uma caixa-preta (*black-box*). Tal circunstância revela o problema da opacidade e sujeita os destinatários aos mistérios dos algoritmos, constatando-se dificuldades para obter explicações precisas, conhecer as etapas lógicas que guiaram até a decisão e exercer o direito de influência ou de recurso em bases completas⁴¹⁷.

⁴¹⁶ CORTIZ, Diogo. Inteligência Artificial: equidade, justiça e consequências. **Panorama setorial da Internet**, n. 1, Ano 12, Maio de 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20200626161010/panorama_setorial_ano-xii_n_1_inteligencia_artificial_equidade_justi%C3%A7a.pdf. Acesso em 28 fev. 2023. p. 2-3.

⁴¹⁷ SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. **Jurisdição e inteligência artificial**. Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 122–145, 2021. Disponível em: <https://esjud.tjac.jus.br/periodicos/index.php/esjudtjac/article/view/19>. Acesso em: 3 jan. 2022. p.138.

O exemplo mais emblemático relacionado à opacidade de modelos algorítmicos no sistema de justiça envolve o COMPAS – *Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*⁴¹⁸, que é uma ferramenta norte-americana utilizada pelo Poder Judiciário de alguns estados para estimar o risco de reincidência de pessoas privadas de liberdade naquele país.

Em síntese, o COMPAS elabora uma classificação de risco com base em um questionário de 137 perguntas respondidas pela pessoa investigada, em seu histórico criminal e segundo a base de dados da plataforma. Esses dados são utilizados para estipular valores de fiança, informar decisões judiciais sobre a liberdade do réu durante o processo e, em alguns estados, o modelo é utilizado também para embasar a sentença criminal⁴¹⁹.

Ocorre, entretanto, que, em 2016, uma análise feita pela organização de jornalismo independente ProPublica revelou que o algoritmo utilizado no COMPAS continha vieses discriminatórios. Os autores do estudo analisaram as pontuações de mais de 7.000 pessoas presas na Flórida entre 2013 e 2014 e concluíram que o algoritmo tende a classificar equivocadamente acusados negros como "prováveis reincidentes" e, por outro lado, enquadrar, de forma equivocada, acusados brancos como "indivíduos com baixo risco de reincidência"⁴²⁰.

Os jornalistas da ProPublica também descobriram que a empresa Northpointe, responsável pelo sistema, sob alegação de sigilo industrial e

⁴¹⁸ Em português: Perfilamento de Gestão de Ofensores Correcionais para Sanções Alternativas (texto traduzido pelo autor).

⁴¹⁹ ALVES; Marco Antônio Sousa; ANDRADE, Otávio Morato de. Da “caixa-preta” à “caixa de vidro”: o uso da *explainable artificial intelligence* (XAI) para reduzir a opacidade e enfrentar o enviesamento em modelos algorítmicos. **Direito Público**, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5973. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5973>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 356.

⁴²⁰ ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, SURYA; Kirchner, Lauren. Machine Bias. [s. l.]. **ProPublica**, May 23, 2016. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>. Acesso em: 1 mar. 2023: “A fórmula tinha uma tendência particularmente alta de rotular falsamente os réus negros como criminosos futuros, classificando-os erroneamente desta forma em quase o dobro da taxa dos réus brancos. Os réus brancos foram rotulados incorretamente como de baixo risco com mais frequência do que os réus negros” (texto traduzido pelo autor). No original: “The formula was particularly likely to falsely flag black defendants as future criminals, wrongly labeling them this way at almost twice the rate as white defendants. White defendants were mislabeled as low risk more often than black defendants.”

propriedade intelectual, não disponibiliza publicamente o algoritmo que calcula o índice de reincidência dos detentos, mas apenas as perguntas feitas ao indivíduo e utilizadas no cálculo. Por isso, o réu não sabe por qual motivo tem um alto ou baixo indicador, nem como suas respostas influenciaram na ponderação do resultado⁴²¹.

Um dos casos mais famosos envolvendo o COMPAS é o *State v. Loomis*, originado do estado do Wisconsin, nos EUA. Eric Loomis foi acusado de participar de um tiroteio na condição de motorista. Embora tenha negado envolvimento no tiroteio, Loomis se declarou culpado apenas de duas das acusações menos graves: tentativa de fuga de um policial de trânsito e condução de um veículo sem o consentimento do proprietário⁴²².

Após aceitar a confissão de Loomis, a corte de primeira instância utilizou a avaliação de risco do COMPAS e os resultados indicaram que ele apresentava alto risco de reincidência em todos os três gráficos do sistema. Loomis entrou com um pedido de revisão de seu caso, alegando que a consideração da avaliação de risco feita pelo COMPAS e utilizada pelo juízo de primeira instância violou seu direito ao devido processo legal. Ao negar o recurso, a corte explicou que usou a avaliação de risco do COMPAS para corroborar suas conclusões e que teria proferido a mesma decisão, independentemente de ter considerado as pontuações de risco dadas pela ferramenta⁴²³.

Loomis recorreu e o caso chegou até a Suprema Corte do estado do Wisconsin, que, todavia, concluiu que não houve violação aos direitos processuais do réu. A Juíza Ann Walsh Bradley considerou que:

⁴²¹ ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, SURYA; Kirchner, Lauren. Machine Bias. [s. l.]. **ProPublica**, May 23, 2016. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>. Acesso em: 1 mar. 2023.

⁴²² ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Suprema Corte do Wisconsin. **State v. Loomis**. 881 N.W.2d 749 (Wis. 2016). Arguido em 5 de abril de 2016. Decidido em 13 de julho de 2016.

⁴²³ ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Suprema Corte do Wisconsin. **State v. Loomis**. 881 N.W.2d 749 (Wis. 2016). Arguido em 5 de abril de 2016. Decidido em 13 de julho de 2016.

1. o uso da ferramenta de avaliação de risco na sentença não violou o devido processo legal do réu de ser sentenciado com base em informações precisas;

2 o uso da ferramenta de avaliação de risco na sentença não violou o devido processo legal do réu a uma sentença individualizada;

3 a consideração da ferramenta de avaliação de risco quanto ao gênero do réu não violou os direitos do devido processo legal do réu [...]⁴²⁴

Diante da manutenção da condenação, Loomis solicitou acesso às razões utilizadas pelo software que concluíram pela sua periculosidade, mas teve o pedido negado em primeira instância e pela Suprema Corte de Wisconsin (EUA), que afirmou que o modelo de IA era de propriedade da Northpointe e, portanto, a empresa não poderia ser obrigada a revelar o funcionamento do código fonte do algoritmo, sob pena de violação ao sigilo industrial. A defesa de Loomis recorreu, mas a revisão da decisão foi negada pela Suprema Corte, que entendeu que, por envolver tecnologia ainda desconhecida, não havia maturidade para posicionar-se a respeito⁴²⁵.

Felizmente, o antídoto para a opacidade e a falta de transparência que desaguam na propalada “caixa-preta” tal qual se verificou no caso de Eric Loomis, ao que tudo indica, já foi encontrado e tem sido objeto de muita pesquisa por especialistas: trata-se da adoção e utilização de modelos de IA explicáveis, como será visto na sequência.

⁴²⁴ ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Suprema Corte do Wisconsin. **State v. Loomis**. 881 N.W.2d 749 (Wis. 2016). Arguido em 5 de abril de 2016. Decidido em 13 de julho de 2016.

⁴²⁵ CORTIZ, Diogo. Inteligência Artificial: equidade, justiça e consequências. **Panorama setorial da Internet**, n. 1, Ano 12, Maio de 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20200626161010/panorama_setorial_ano-xii_n_1_inteligencia_artificial_equidade_justi%C3%A7a.pdf. Acesso em 28 fev. 2023. p. 14.

3.2.1 Mitigação da opacidade algorítmica e formas de enfrentar os vieses algorítmicos: a inteligência artificial explicável (*Explainable Artificial Intelligence - XAI*) e as ferramentas de *debiasing*

Embora os algoritmos de aprendizado de máquina tradicionalmente sejam conhecidos por serem "caixas-pretas", ou seja, por não fornecerem uma explicação intuitiva para seus resultados, os cientistas de dados têm trabalhado arduamente para torná-los mais explicáveis, tendo alcançado bastante sucesso nessa empreitada.

Além disso, não se pode ignorar que os seres humanos também têm seus próprios problemas de opacidade, o que torna sua tomada de decisão muitas vezes tão misteriosa quanto a dos modelos de IA⁴²⁶. Os algoritmos, por sua vez, podem ser projetados e administrados de forma responsável para evitar a opacidade, tornando-se explicáveis para leigos (e não apenas para cientistas de dados)⁴²⁷.

Ainda que as preocupações quanto à opacidade algorítmica dos modelos de IA sejam legítimas e justificáveis, como visto no tópico anterior, esses modelos podem ter um desempenho melhor do que os seres humanos, especialmente quando programados para explicar o próprio processo de tomada de decisão⁴²⁸, como ocorre com a inteligência artificial explicável (XAI).

Para compreender o sentido e o alcance da Inteligência Artificial Explicável, é importante, primeiro, conhecer o conceito operacional trazido por ALVES e ANDRADE:

Um sistema inteligente dotado de inteligência artificial explicável (XAI) é aquele que possui interpretabilidade ou explicabilidade,

⁴²⁶ DE MULDER, Wim; VALCKE, Peggy; VANDERSTICHELE, Geneviève; BAECK, Joke. Are Judges More Transparent Than Black Boxes? A Scheme to Improve Judicial Decision-Making by Establishing a Relationship with Mathematical Function Maximization. **Law and Contemporary Problems**, v. 84, n. 3, p. 47–67, 20 set. 2021. p. 61.

⁴²⁷ CCOGLIANESE, Cary; LAI, Alicia. Algorithm vs. Algorithm. **Duke Law Journal**, 1 jan. 2022. 72 Duke L. J. 1281. Faculty Scholarship at Penn Carey Law, 2795. Disponível em: https://scholarship.law.upenn.edu/faculty_scholarship/2795. Acesso em 23 fev. 2023.

⁴²⁸ CCOGLIANESE, Cary; LAI, Alicia. Algorithm vs. Algorithm. **Duke Law Journal**, 1 jan. 2022. 72 Duke L. J. 1281. Faculty Scholarship at Penn Carey Law, 2795. Disponível em: https://scholarship.law.upenn.edu/faculty_scholarship/2795. Acesso em 23 fev. 2023.

quer dizer, capacidade para explicar suas predições, por meio de estratégias textuais ou visuais que forneçam compreensão qualitativa sobre seu processo de predição (Ribeiro et al., 2018, p. 2). O sistema de IA explicável está habilitado a fornecer explicações sobre sua operação, tornando seu comportamento mais inteligível para os humanos (Gunning et al., 2019). Significa dizer que um sistema XAI deve estar apto a explicar, de maneira apropriada a um ser humano, a lógica interna de sua predição: o que foi feito, o que está fazendo agora e o que acontecerá a seguir⁴²⁹.

Uma vez definido o conceito operacional dessa importante categoria no campo da IA, cumpre analisar como a ferramenta tem sido utilizada na prática.

Em estudo publicado no ano de 2019, GUNNING e AHA revelaram as pesquisas desenvolvidas pelo Programa de Inteligência Artificial Explicável (XAI) da DARPA⁴³⁰. Segundo os pesquisadores, o objetivo do programa é criar ou modificar técnicas de aprendizado de máquina (*machine learning*) para produzir modelos explicáveis que permitam aos usuários finais compreender, confiar e gerenciar efetivamente sistemas de inteligência artificial. O alvo do XAI é o usuário final que depende de decisões ou recomendações produzidas por um sistema de IA e, portanto, precisa entender a razão de funcionamento do sistema⁴³¹. Nas palavras de GUNNING e AHA:

[...] conceito de XAI: fornecer aos usuários explicações que lhes permitam compreender as forças e fraquezas gerais do sistema, transmitir uma compreensão de como ele se comportará em

⁴²⁹ ALVES; Marco Antônio Sousa; ANDRADE, Otávio Morato de. Da “caixa-preta” à “caixa de vidro”: o uso da *explainable artificial intelligence* (XAI) para reduzir a opacidade e enfrentar o enviesamento em modelos algorítmicos. **Direito Público**, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5973. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5973>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 361.

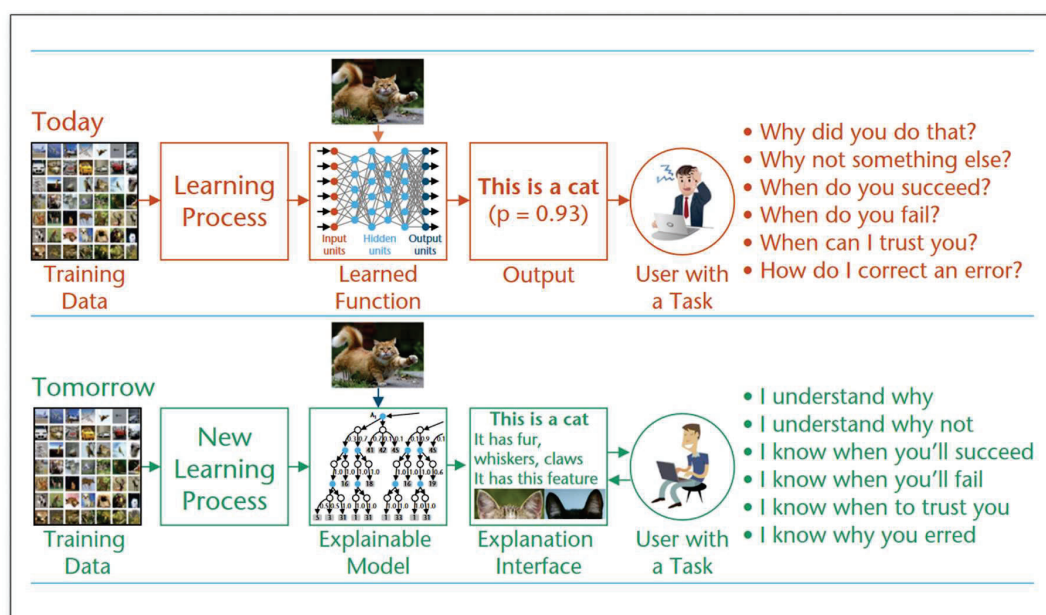
⁴³⁰ A *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) é a agência do Departamento de Defesa norte-americano (DoD) que realiza os investimentos iniciais essenciais ao desenvolvimento de tecnologias na área de defesa. Para maiores detalhes, veja em <https://www.darpa.mil/>

⁴³¹ GUNNING, D.; AHA, D. DARPA’s Explainable Artificial Intelligence (XAI) Program. **AI Magazine**, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 44-58, 2019. DOI: 10.1609/aimag.v40i2.2850. Disponível em: <https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/2850>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 44.

situações futuras ou diferentes e, talvez, permitir que os usuários corrijam os erros do sistema⁴³².

A figura 1, trazida no estudo mencionado, bem resume o funcionamento da XAI:

Figura 1 – Conceito de XAI



Fonte: GUNNING, D.; AHA, D. DARPA's Explainable Artificial Intelligence (XAI) Program. **AI Magazine**, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 44-58, 2019. DOI: 10.1609/aimag.v40i2.2850. Disponível em: <https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/2850>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 48

As técnicas desenvolvidas pelos pesquisadores da DARPA também envolvem o aprimoramento de modelos de aprendizado profundo (*deep learning*), com foco em características explicáveis; a utilização de métodos que produzem modelos mais estruturados, explicáveis e causais; e o desenvolvimento de técnicas

⁴³² GUNNING, D.; AHA, D. DARPA's Explainable Artificial Intelligence (XAI) Program. **AI Magazine**, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 44-58, 2019. DOI: 10.1609/aimag.v40i2.2850. Disponível em: <https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/2850>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 44.

de indução que permitem tornar explicável qualquer modelo caixa-preta atualmente existente⁴³³.

Ao final do programa, será disponibilizado um kit de ferramentas (*toolkit*) que consistirá em módulos de software de aprendizado de máquina e interface humano-computador, que poderão ser utilizados para desenvolver futuros sistemas de inteligência artificial explicáveis⁴³⁴.

Além da iniciativa da agência de defesa norte-americana, a IBM também lançou dois kits de ferramentas de código aberto. Um deles promete ajudar a compreender como os modelos de aprendizado de máquina fazem previsões⁴³⁵ e o outro promete ajudar a examinar, relatar e mitigar a discriminação e o viés nos modelos de aprendizado de máquina em todo o ciclo de vida do modelo de IA⁴³⁶.

De acordo com MOJSILOVIC, o kit de ferramentas da IBM oferece suporte à interpretabilidade e explicabilidade de modelos de aprendizado de máquina:

A caixa de ferramentas foi projetada com uma interface comum para todas as diferentes maneiras de explicação (não uma tarefa fácil) e é extensível para acelerar a inovação pela comunidade que avança a explicabilidade da IA. Estamos disponibilizando o código-fonte de forma aberta para criar uma comunidade de prática para cientistas de dados, formuladores de políticas e o público em geral que precisam entender como a tomada de decisão algorítmica os afeta. A AI Explainability 360 difere de outras ofertas de explicabilidade de código aberto por meio da diversidade de seus métodos, foco na educação de vários stakeholders e extensibilidade por meio de uma estrutura comum. Além disso, ele interoperável com o AI Fairness 360 e o Adversarial Robustness

⁴³³ GUNNING, D.; AHA, D. DARPA's Explainable Artificial Intelligence (XAI) Program. **AI Magazine**, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 44-58, 2019. DOI: 10.1609/aimag.v40i2.2850. Disponível em: <https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/2850>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 57.

⁴³⁴ TUREK, Matt. Explainable artificial intelligence. **Defense Advanced Research Projects Agency: Our Research**, [s. l.; s. d.]. Disponível em: <https://www.darpa.mil/program/explainable-artificial-intelligence>. Acesso em: 1 mar. 2023.

⁴³⁵ AI EXPLAINABILITY 360. [s. d.]. Disponível em: <https://aix360.mybluemix.net/>. Acesso em: 1 mar. 2023.

⁴³⁶ AI FAIRNESS 360. [s. d.]. Disponível em: <https://aif360.mybluemix.net/>. Acesso em: 1 mar. 2023.

360, outras duas caixas de ferramentas de código aberto do IBM Research lançadas em 2018, para apoiar o desenvolvimento de pipelines de aprendizado de máquina confiáveis e holísticos⁴³⁷ (texto traduzido pelo autor).

À luz dos modelos de XAI atualmente disponíveis, vislumbra-se inúmeras vantagens em sua utilização nos mais diversos campos, em especial no campo do direito.

Como aponta DEEKS, a XAI oferece uma variedade de benefícios: pode promover a confiança entre os humanos e a máquina; pode ajudar a identificar casos em que o sistema parece ser tendencioso ou injusto; e pode fortalecer nosso próprio conhecimento sobre como o mundo funciona. Especificamente no campo jurídico, a XAI pode beneficiar juízes que desejam confiar nos algoritmos no apoio à decisão judicial, litigantes que buscam persuadir juízes e réus que desejam contestar previsões sobre sua periculosidade⁴³⁸.

Porém, como adverte a mencionada autora, a XAI apresenta algumas desvantagens. Isso porque tornar um algoritmo explicável pode resultar em uma diminuição em sua precisão. Além disso, a XAI pode sufocar a inovação, forçar os desenvolvedores a revelar segredos comerciais e impor altos custos monetários, já que modelos de XAI são mais caros de desenvolver⁴³⁹.

Não obstante os mencionados entraves, tem-se que o uso de modelos de IA explicável (XAI) no campo jurídico é crucial para justificar os resultados

⁴³⁷ MOJSILOVIC, Aleksandra. Introducing AI explainability 360. **IBM Research Blog**. 8 ago. 2019. Disponível em: <https://www.ibm.com/blogs/research/2019/08/ai-explainability-360/>. Acesso em: 1 mar. 2023. No original: "The toolkit has been engineered with a common interface for all of the different ways of explaining (not an easy feat) and is extensible to accelerate innovation by the community advancing AI explainability. We are open sourcing it to help create a community of practice for data scientists, policymakers, and the general public that need to understand how algorithmic decision making affects them. AI Explainability 360 differs from other open source explainability offerings through the diversity of its methods, focus on educating a variety of stakeholders, and extensibility via a common framework. Moreover, it interoperates with AI Fairness 360 and Adversarial Robustness 360, two other open-source toolboxes from IBM Research released in 2018, to support the development of holistic trustworthy machine learning pipelines."

⁴³⁸ DEEKS, Ashley. The Judicial Demand for Explainable Artificial Intelligence. **Columbia Law Review**, v. 119, n. 7, p. 1829–1850, 2019. p. 1834.

⁴³⁹ DEEKS, Ashley. The Judicial Demand for Explainable Artificial Intelligence. **Columbia Law Review**, v. 119, n. 7, p. 1829–1850, 2019. p. 1834

obtidos. Além disso, os modelos de IA precisam fornecer justificativas para estar em conformidade com os padrões exigidos pelas normas nacionais e internacionais.

Com efeito, apesar dos maiores custos envolvidos, é imprescindível que o Poder Judiciário, ao construir modelos de IA no apoio à decisão judicial, se utilize da IA explicável (XAI). Em razão do dever de transparência e da imprescindibilidade de fundamentação da decisão judicial como fundamento de legitimidade democrática do Poder Judiciário, o uso de modelos que contenham caixa-preta na tomada de decisões judiciais é inaceitável por definição, como defende LIM⁴⁴⁰.

Para ADADI e BERRADA, a explicabilidade é importante não apenas para justificar decisões, mas também para prevenir problemas. De fato, entender mais sobre o comportamento do sistema fornece maior visibilidade sobre vulnerabilidades e falhas desconhecidas e ajuda a identificar e corrigir rapidamente erros em situações de baixa criticidade (depuração). Isso permite um controle aprimorado⁴⁴¹.

Outro motivo para construir modelos explicáveis, segundo os mencionados autores, é a necessidade de continuamente melhorá-los. Um modelo que pode ser explicado e compreendido é aquele que pode ser mais facilmente aprimorado. Como os usuários sabem por que o sistema produziu saídas específicas, eles também saberão como torná-lo mais inteligente. Assim, a XAI pode ser a base para interação e aprimoramento contínuos entre humano e máquina⁴⁴².

⁴⁴⁰ LIM, Shaun. Judicial Decision-Making and Explainable Artificial Intelligence: A Reckoning from First Principles. **Singapore Academy of Law Journal**, vol. 33, no. Special Issue, 2021, pp. 280-314. p. 292.

⁴⁴¹ ADADI, Amina; BERRADA, Mohammed. Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI). [s. l.] **IEEE Access**, v. 6, p. 52138–52160, 2018. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2870052>. Acesso em 1 de março de 2023. p. 52142-52143.

⁴⁴² ADADI, Amina; BERRADA, Mohammed. Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI). [s. l.] **IEEE Access**, v. 6, p. 52138–52160, 2018. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2870052>. Acesso em 1 de março de 2023. p. 52142-52143.

A solicitação de explicações também é uma ferramenta útil para aprender novos fatos, reunir informações e adquirir conhecimento. Assim, como se vê, a explicabilidade é uma ferramenta poderosa para justificar decisões baseadas em IA. Isso pode ajudar a verificar previsões, a melhorar modelos e a obter novas informações sobre o problema em questão, o que leva a sistemas de IA mais confiáveis⁴⁴³.

Nesse ponto, estamos de acordo com NUNES, SANTOS e PEDRON, quando afirmam que “[...] a explicabilidade pode ajudar a identificar vieses, determinar responsabilidades e tornar os sistemas mais confiáveis e seguros”⁴⁴⁴.

Deveras, a inteligência artificial explicável (xAI) auxilia no combate à opacidade, na medida em que habilita o sistema a fornecer explicações sobre seu próprio processo preditivo, transformando a “caixa-preta” em uma “caixa de vidro”. Como explicam ALVES e ANDRADE:

Esse é um processo de transformação da “caixa-preta” algorítmica em uma autêntica “caixa de vidro” – ou seja, transparente, fácil de visualizar e entender – que contribui para a identificação de correlações indesejáveis, estabelecidas no interior do algoritmo, permitindo que desenvolvedores de um sistema rastreiem e corrijam falhas e vieses ali presentes. Ainda, a “caixa de vidro” permite a verificabilidade, auditoria e apuração de responsabilidade quando a IA toma decisões ilegais. Por fim, a XAI também promove a confiança dos usuários e da sociedade na própria inteligência artificial, pois mostra, de maneira geral, quando, como e por que um algoritmo está tomando determinada decisão⁴⁴⁵.

⁴⁴³ ADADI, Amina; BERRADA, Mohammed. Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI). [s. l.] **IEEE Access**, v. 6, p. 52138–52160, 2018. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2870052>. Acesso em 1 de março de 2023. p. 52142–52143.

⁴⁴⁴ NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o *debiasing***. 3ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022. p. 163.

⁴⁴⁵ ALVES; Marco Antônio Sousa; ANDRADE, Otávio Morato de. Da “caixa-preta” à “caixa de vidro”: o uso da *explainable artificial intelligence* (XAI) para reduzir a opacidade e enfrentar o enviesamento em modelos algorítmicos. **Direito Público**, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5973. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5973>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 355.

Por fim, no que diz respeito à possibilidade de os modelos de IA promoverem a discriminação ainda que bem estruturados, é importante ressaltar que, como afirmam ALVES e ANDRADE, os vieses algorítmicos são tendências que podem ser produzidas por um sistema de IA, refletindo a predileção humana por determinados valores, devido a fatores sociais e culturais preexistentes à programação e que circundam os desenvolvedores. Geralmente, a incorporação dessas tendências em um sistema de IA não ocorre deliberadamente pelos programadores, mas pode ser resultado de um treinamento incorreto do algoritmo ou de desdobramentos inesperados do aprendizado de máquina. Como consequência, a neutralidade do sistema pode ficar comprometida⁴⁴⁶.

Assim, como se pode ver, todo “*machine bias*” (viés do modelo algorítmico) é, antes de tudo, um reflexo de “*human bias*” (vieses cognitivos humanos). Isso porque, como advertem BAKER, HOBART e MITTELSTEADT:

Humanos estão sempre envolvidos. Máquinas fazem o que são programadas para fazer, não porque escolhem fazer, mas porque são programadas para isso. Software dirige máquinas. E, humanos, em primeiro lugar, escrevem software e projetam programas. Isso significa que por trás de cada aplicativo de IA existem escolhas humanas, valores humanos e tendências humanas que podem afetar a operação do algoritmo e a precisão de seus resultados (texto traduzido pelo autor)⁴⁴⁷.

Aliás, como bem afirma Fabiano HARTMANN PEIXOTO:

⁴⁴⁶ ALVES, Marco Antônio Sousa; ANDRADE, Otávio Morato de. Da “caixa-preta” à “caixa de vidro”: o uso da *explainable artificial intelligence* (XAI) para reduzir a opacidade e enfrentar o enviesamento em modelos algorítmicos. **Direito Público**, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5973. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5973>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 355.

⁴⁴⁷ BAKER, James E.; HOBART, Laurie; and MITTELSTEADT, Matthew. AI for judges. **Center for Security and Emerging Technology**, [s.l.] December 2021. DOI: <https://doi.org/10.51593/20190019>. Disponível em: <https://cset.georgetown.edu/publication/ai-for-judges/>. Acesso em: 28 fev. 2023. No original: “Humans are always involved. Machines do what they are programmed to do, not because they choose to do so, but because they are programmed to do so. Software drives machines. And, humans, in the first instance, write software and design programs. That means that behind each AI application there are human choices, human values, and human bias that may impact the operation of the algorithm and the accuracy of its results”.

Duas observações são relevantes nesse sentido: 1) todos esses riscos são controláveis em um sistema de IA robusto (eticamente estruturado); 2) a IA é conceitualmente a reprodução de padrões humanos e, portanto, o próprio comportamento humano também possui esses riscos. Se há uma diferença entre o comportamento artificial e o humano é que o resultado da atividade cognitiva artificial pode ser mais facilmente corrigida que os desvios e preconceitos do próprio ser humano ⁴⁴⁸.

Com efeito, como pondera XU, embora a existência de vieses e preconceitos seja um problema inerente à natureza humana, sua amplificação é um problema técnico - um efeito colateral matematicamente explicável e administrável do processo de treinamento dos modelos de IA. Logo, a mitigação ou eliminação do viés da máquina também é uma questão técnica, qual seja: garantir por meio de algoritmos que os modelos criados não reflitam ou potencializem as tendências preconceituosas presentes nos dados nos quais são treinados⁴⁴⁹.

Daí porque é importante analisar as soluções algorítmicas que tem sido desenvolvidas para solucionar os vieses apresentados pelos modelos de IA.

De acordo com o relatório elaborado por Agathe BALAYN e Seda GÜRSES, membros do “*European Digital Rights (EDRi)*”, a respeito das possibilidades de mitigação e controle dos vieses algorítmicos:

Os métodos de desenviesamento podem ser classificados em três grupos principais, dependendo em qual etapa do *pipeline* de aprendizado de máquina eles são aplicados. O desenviesamento pode ser realizado tanto por meio da transformação do *dataset* de treinamento, pela alteração do método para otimizar o algoritmo de aprendizado de máquina, ou pelo pós-processamento dos resultados do modelo em implantação [...]

Além do desenviesamento do *dataset*, outros métodos dependem da modificação do algoritmo de aprendizado de máquina e de seu

⁴⁴⁸ HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Direito e Inteligência Artificial**. Coleção Inteligência Artificial e Jurisdição. Volume 2. DR.IA. Brasília, 2020. p. 28.

⁴⁴⁹ XU, Joyce. **Algorithmic Solutions to Algorithmic Bias: A Technical Guide**. 7 mar. 2020. Medium. Disponível em: <https://towardsdatascience.com/algorithmic-solutions-to-algorithmic-bias-aef59eaf6565>. Acesso em: 28 fev. 2023.

treinamento. Em particular, i) eles incorporam a métrica de equidade selecionada na função objetivo usada para treinar o modelo de aprendizado de máquina; ii) adicionam restrições ao processo de treinamento para levar em consideração as métricas de equidade; ou iii) aprendem representações "justas" utilizando métodos de aprendizado adversarial⁴⁵⁰.

Ainda, segundo os referidos especialistas, cientistas de dados de empresas de tecnologia e pesquisadores acadêmicos têm desenvolvido inúmeras soluções para a mitigação dos vieses algorítmicos, conhecidas como ferramentas de desviesamento (*debiasing tools*):

Várias ferramentas de desviesamento (*debiasing tools*) foram desenvolvidas por diversas empresas e projetos de pesquisa acadêmica. O IBM AIF360, o Microsoft *FairLearn*, e o framework *Aequitas* da Universidade de Chicago, todos desenvolvem código Python para a aplicação fácil de várias métricas de equidade e métodos de mitigação de vieses algorítmicos, com diferentes graus de orientação na seleção de métricas e na compreensão delas por meio de visualizações. O framework *FairPrep* é construído sobre o AIF360 para facilitar ainda mais a sua aplicação. As ferramentas de visualização permitem a exploração detalhada de várias métricas em diversos atributos protegidos e suas combinações, como o *Google What-If Tool*, *FairVis*, e *FairSight*. O Google também propõe uma academia de equidade para simular mudanças de equidade de longo prazo em várias aplicações (texto traduzido pelo autor)⁴⁵¹.

⁴⁵⁰ BALAYN, Agathe; GÜRSES, Seda. **Beyond Debiasing: Regulating AI and its inequalities.** European Digital Rights (EDRI). Bruxelas, 2021. Disponível em: <https://edri.org/our-work/if-ai-is-the-problem-is-debiasing-the-solution/>. Acesso em: 10 maio 2023. p. 44-46. No original: "Debiasing methods can be classified into three main groups, depending on which step of the machine learning pipeline they are applied to. Debiasing can be done either by transforming the training dataset, by changing the method to optimise the machine learning algorithm, or by post-processing the outputs of the model in deployment. [...] Besides debiasing the dataset, other methods rely on modifying the machine learning algorithm and its training. Particularly, i) they incorporate the selected fairness metric into the objective function used to train the machine learning model; ii) add constraints into the training process to account for the fairness metrics; or iii) learn "fair" representations using adversarial learning methods.

⁴⁵¹ BALAYN, Agathe; GÜRSES, Seda. **Beyond Debiasing: Regulating AI and its inequalities.** European Digital Rights (EDRI). Bruxelas, 2021. Disponível em: <https://edri.org/our-work/if-ai-is-the-problem-is-debiasing-the-solution/>. Acesso em: 10 maio 2023. p. 47. No original: "Multiple debiasing toolkits have been built by several companies and academic research projects. The IBM AIF360, the Microsoft FairLearn, and the Aequitas framework of the University of Chicago, all develop Python code for easily applying various fairness metrics and debiasing methods, with

O *debiasing tool* desenvolvido por pesquisadores da Universidade de Chicago, denominado “*Aequitas*”, é uma ferramenta de código aberto que permite testar modelos de aprendizado de máquina em relação a várias métricas de viés e equidade em relação a diferentes subgrupos populacionais:

Aequitas pode auditar sistemas de IA em busca de ações ou resultados tendenciosos que se baseiam em pressupostos falsos ou distorcidos sobre diversos grupos demográficos. Utilizando uma biblioteca Python e uma interface de linha de comando, os usuários simplesmente carregam os dados do sistema que está sendo auditado, configuram métricas de viés para grupos de atributos protegidos de interesse, bem como grupos de referência, e então a ferramenta gera relatórios de viés (texto traduzido pelo autor)⁴⁵².

Os pesquisadores utilizaram o Aequitas para realizar auditoria de viés e equidade em modelos de IA que apresentaram problemas reais em três áreas diferentes: justiça criminal, saúde pública e segurança pública/policiamento.

Segundo concluído a partir dos dados de pesquisa, a ferramenta permitiu constatar que muitos dos modelos de aprendizado de máquina implantados para essas áreas realmente possuem viés, mas na maioria dos casos, as alternativas atualmente utilizadas pelos formuladores de políticas públicas são igualmente, ou até mais tendenciosas. Segundo os autores do estudo, os resultados sugerem que os sistemas de IA tendem a ser mais precisos e igualmente ou menos tendenciosos, o que melhora efetivamente a equidade e a justiça da política implementada, sendo que os modelos de aprendizado de máquina bem

varying degrees of guidance in the selection of metrics and in their understanding through visualisations. The FairPrep framework is built on top of AIF360 to further facilitate its application. Visualisation toolkits allow for the in-depth exploration of various metrics on various protected attributes and their combinations, like the Google What-If Tool, FairVis, and FairSight. Google also proposes a fairness gym to simulate long-term fairness changes over various applications”.

⁴⁵² SALEIRO, Pedro; KUESTER, Benedict; HINKSON, Loren; LONDON, Jesse; STEVENS, Abby; ANISFELD, Ari; RODOLFA, Kit T.; GHANI, Rayid. **Aequitas: A Bias and Fairness Audit Toolkit**. 29 abr. 2019. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/1811.05577>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 4. No original: “Aequitas can audit AI systems to look for biased actions or outcomes that are based on false or skewed assumptions about various demographic groups. Using a Python library a command line interface, users simply upload data from the system being audited, configure bias metrics for protected attribute groups of interest as well as reference groups, and then the tool generates bias reports”.

auditados são mais eficazes tanto na solução do problema de política pública quanto na redução das desigualdades⁴⁵³.

Como bem pondera SUNSTEIN, é justificável expressar preocupações sobre a perpetuação da discriminação através de algoritmos, seja por meio de dados de entrada tendenciosos (*dataset* viciado e enviesado) ou previsões influenciadas pela discriminação, como no caso de algoritmos que incorporem dados discriminatórios de registros de prisão em uma jurisdição com policiamento enviesado que afeta desproporcionalmente pessoas negras ou de baixa renda. Da mesma forma, uma previsão feita por um algoritmo pode estar contaminada por discriminação se favorecer homens ao invés de mulheres devido a um histórico de empregadores demitindo desproporcionalmente mulheres após certo período⁴⁵⁴.

No entanto, é importante notar que modelos de IA podem ser projetados para evitar vieses discriminatórios. O problema do viés do modelo algorítmico levanta questões complexas sobre como a discriminação é compreendida e como valores sociais conflitantes são equilibrados. Quando o objetivo é fazer julgamentos factuais precisos, algoritmos têm o potencial de eliminar a influência de vieses cognitivos. Ao contrário da tomada de decisão humana, os algoritmos não são suscetíveis a vieses estatísticos nem dependem de heurísticas cognitivas que, embora geralmente eficazes, podem levar a erros significativos e sistemáticos⁴⁵⁵.

BAKER, HOBART e MITTELSTEADT também apontam que há diferentes maneiras de mitigar o risco de viés dos modelos algorítmicos. Isso começa, é claro, com a fase de *design* e continua nas fases de teste, implantação

⁴⁵³ SALEIRO, Pedro; KUESTER, Benedict; HINKSON, Loren; LONDON, Jesse; STEVENS, Abby; ANISFELD, Ari; RODOLFA, Kit T.; GHANI, Rayid. **Aequitas: A Bias and Fairness Audit Toolkit**. 29 abr. 2019. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/1811.05577>. Acesso em: 1 mar. 2023. p. 14-15.

⁴⁵⁴ SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 8.

⁴⁵⁵ SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 12.

e treinamento do modelo de IA. Além disso, na medida do possível, os parâmetros do sistema devem ser conhecidos ou recuperáveis e os modelos de IA também devem estar sujeitos a um processo contínuo de revisão e ajuste, por meio de regras enunciadas e claras⁴⁵⁶.

Não é por outra razão que a Resolução CNJ N° 332 de 21/08/2020⁴⁵⁷ incorporou boa parte dos valores da Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seus ambientes⁴⁵⁸, em especial os critérios éticos de transparência, previsibilidade, possibilidade de auditoria e garantia de imparcialidade e justiça substancial.

Além disso, as determinações de segurança e transparência contidas na Portaria n° 271 de 04/12/2020 do Conselho Nacional de Justiça, que regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário e institui o Sinapses como plataforma unificada dos modelos de IA⁴⁵⁹, vêm em socorro aos anseios de governança e *accountability*, em especial no que diz respeito à preocupação com a curadoria de *dataset*, além do fato de que os dados utilizados no processo de treinamento de modelos de Inteligência Artificial deverão ser provenientes de fontes seguras, preferencialmente governamentais.

Esses relevantes temas também não passaram ao largo da Comissão de Juristas instituída pelo Ato do Presidente do Senado n° 4, de 2022, destinada a subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei n°s 5.051, de 2019, 21, de 2020, e 872, de 2021, que têm como

⁴⁵⁶ BAKER, James E.; HOBART, Laurie; and MITTELSTEADT, Matthew. AI for judges. **Center for Security and Emerging Technology**, [s.l.] December 2021. DOI: <https://doi.org/10.51593/20190019>. Disponível em: <https://cset.georgetown.edu/publication/ai-for-judges/>. Acesso em: 28 fev. 2023.

⁴⁵⁷ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução N° 332 de 21/08/2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. DJe/CNJ, n° 274, de 25/08/2020.

⁴⁵⁸ CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.ª reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em: 14 fev. 2023.

⁴⁵⁹ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria n° 271 de 04/12/2020**. Regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário. DJe/CNJ n° 389/2020, de 9/12/2020, p. 2-4.

objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil.

No relatório final apresentado pela comissão, teve grande destaque a justiça, a equidade, transparência, explicabilidade e auditabilidade dos modelos de IA, além de garantidos os direitos das pessoas atingidas de obterem a explicação do funcionamento dos sistemas, dos dados e critérios utilizados, bem como a possibilidade de contestarem os resultados obtidos pela máquina⁴⁶⁰.

Além disso, em se tratando de Sistemas de Inteligência Artificial de Alto Risco, como é o caso dos modelos de IA a serem usados pelo Poder Judiciário⁴⁶¹, o projeto de lei substitutivo impõe como medidas de governança às autoridades responsáveis, as seguintes obrigações:

⁴⁶⁰ BRASIL. Senado Federal. CUEVA, Ricardo Villas Bôas *et al.* **Relatório Final da comissão de juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>. Acesso em: 14 fev. 2023. : “Art. 3º O desenvolvimento, implementação e uso de sistemas de inteligência artificial observarão a boa-fé e os seguintes princípios: [...] V – justiça, equidade e inclusão; VI – transparência, explicabilidade, inteligibilidade e auditabilidade; [...] IX – rastreabilidade das decisões durante o ciclo de vida de sistemas de inteligência artificial como meio de prestação de contas e atribuição de responsabilidades a uma pessoa natural ou jurídica; Art. 5º Pessoas afetadas por sistemas de inteligência artificial têm os seguintes direitos, a serem exercidos na forma e nas condições descritas neste Capítulo: [...] II – direito a explicação sobre a decisão, recomendação ou previsão tomada por sistemas de inteligência artificial; III – direito de contestar decisões ou previsões de sistemas de inteligência artificial que produzam efeitos jurídicos ou que impactem de maneira significativa os interesses do afetado; [...] IV – direito à determinação e à participação humana em decisões de sistemas de inteligência artificial, levando-se em conta o contexto e o estado da arte do desenvolvimento tecnológico; V – direito à não-discriminação e à correção de vieses discriminatórios diretos, indiretos, ilegais ou abusivos; Art. 8º A pessoa afetada por sistema de inteligência artificial poderá solicitar explicação sobre a decisão, previsão ou recomendação, com informações a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados, assim como sobre os principais fatores que afetam tal previsão ou decisão específica, incluindo informações sobre: I – a racionalidade e a lógica do sistema, bem como o significado e as consequências previstas de tal decisão para a pessoa afetada; II – o grau e o nível de contribuição do sistema de inteligência artificial para a tomada de decisões; III – os dados processados e a sua fonte, bem como os critérios para a tomada de decisão e, quando apropriado, a sua ponderação, aplicados à situação da pessoa afetada; IV – os mecanismos por meio dos quais a pessoa pode contestar a decisão; e V – a possibilidade de solicitar intervenção humana, nos termos desta lei. Parágrafo único. As informações mencionadas no caput serão fornecidas por procedimento gratuito e facilitado, em linguagem que permita que a pessoa compreenda o resultado da decisão ou previsão em questão, no prazo de até quinze dias a contar da solicitação, permitida a prorrogação, uma vez, por igual período, a depender da complexidade do caso”.

⁴⁶¹ BRASIL. Senado Federal. CUEVA, Ricardo Villas Bôas *et al.* **Relatório Final da comissão de juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em:

[...] I – documentação, no formato adequado ao processo de desenvolvimento e à tecnologia usada, a respeito do funcionamento do sistema e das decisões envolvidas em sua construção, implementação e uso, considerando todas as etapas relevantes no ciclo de vida do sistema, tais como estágio de design, de desenvolvimento, de avaliação, de operação e de descontinuação do sistema; [...]

IV – medidas de gestão de dados para mitigar e prevenir vieses discriminatórios, incluindo:

a) avaliação dos dados com medidas apropriadas de controle de vieses cognitivos humanos que possam afetar a coleta e organização dos dados, bem como medidas para evitar a geração de vieses por problemas na classificação, falhas ou falta de informação em relação a grupos afetados, falta de cobertura ou distorções em representatividade, conforme a aplicação pretendida, bem como medidas corretivas para evitar a incorporação de vieses sociais estruturais que possam ser perpetuados e ampliados pela tecnologia;

b) composição de equipe inclusiva responsável pela concepção e desenvolvimento do sistema, orientada pela busca da diversidade.

V – adoção de medidas técnicas para viabilizar a explicabilidade dos resultados dos sistemas de inteligência artificial e de medidas para disponibilizar aos operadores e potenciais impactados informações gerais sobre o funcionamento do modelo de inteligência artificial empregado, explicitando a lógica e os critérios relevantes para a produção de resultados, bem como, mediante requisição do interessado, disponibilizar informações adequadas que permitam a interpretação dos resultados concretamente produzidos, respeitado o sigilo industrial e comercial⁴⁶².

<https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>. Acesso em: 14 fev. 2023. : “Art. 17. São considerados sistemas de inteligência artificial de alto risco aqueles utilizados para as seguintes finalidades: [...] VII – administração da justiça, incluindo sistemas que auxiliem autoridades judiciárias na investigação dos fatos e na aplicação da lei;

⁴⁶² BRASIL. Senado Federal. CUEVA, Ricardo Villas Bôas *et al.* **Relatório Final da comissão de juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Por fim, o projeto de lei também garante que sempre haverá supervisão humana de sistemas de inteligência artificial de alto risco, bem como determina que, antes de sua implementação e durante todo o ciclo de vida do sistema, seja realizada uma avaliação de impacto algorítmico, de forma que constatada a impossibilidade de eliminação ou mitigação substantiva dos riscos associados ao modelo, seu uso será descontinuado⁴⁶³.

Como se observa, além dos atos normativos já editados pelo CNJ e atualmente em vigor, o cenário brasileiro caminha para uma regulação legislativa que garantirá a implementação e o uso de modelos de IA de forma segura, alinhada com as melhores práticas e tendências internacionais, por meio medidas que garantam a proteção dos direitos das pessoas atingidas por esses sistemas.

3.2.2 Os modelos de IA como instrumento para detectar e mitigar os vieses cognitivos de julgadores humanos (*Debiasing*).

Como se verificou no primeiro capítulo deste trabalho, sob a rubrica de “ponto cego de Hércules”, ao se deparar com um grande volume de processos massificados e repetitivos para julgar, o magistrado está sujeito ao conforto cognitivo dos processos heurísticos, os quais, à medida que vão se consolidando, podem dar origem à uma série de vieses (erros lógicos sistemáticos) que contaminam o processo decisório em suas diversas fases.

Como bem apontam WOJCIECHOWSKI e MORAIS DA ROSA, “refletir e julgar exige tempo e o mecanismo de decisão precisa de resultados. Daí que o saber especializado, acrescido das regras de heurística, substitui o pensamento complexo — lento, trabalhoso e reflexivo — por respostas prontas, fáceis, menos complexas e mais rápidas”⁴⁶⁴.

⁴⁶³ BRASIL. Senado Federal. CUEVA, Ricardo Villas Bôas *et al.* **Relatório Final da comissão de juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>. Acesso em: 14 fev. 2023.

⁴⁶⁴ WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Vieses da Justiça: como as heurísticas e vieses opera, nas decisões penais e a atuação contraintuitiva**. 2ª edição. Florianópolis: Emais, 2021. p. 79.

Considerando que todos os seres humanos são suscetíveis a vieses cognitivos e as instituições marcadas pela tomada decisão estão sujeitas ao ruído, torna-se fundamental que o Poder Judiciário adote técnicas que possam mitigar ou eliminar a influência desses aspectos nas decisões judiciais. O objetivo, segundo indica CHAVES, é alcançar uma isenção possível, que não se relacione com as preferências ou repulsas inconscientes que o juiz possa ter em relação a uma das partes ou à situação em questão. Em vez disso, a imparcialidade deve estar relacionada à neutralização dos enviesamentos decorrentes de processos cognitivos que ocorrem abaixo da linha da consciência⁴⁶⁵, o que também pode contribuir para uma diminuição na dispersão aleatória das soluções fornecidas para casos análogos no exercício da jurisdição.

Como bem pondera Juarez FREITAS, a hermenêutica geral reconhece a influência das crenças na interpretação, mas é necessário filtrá-las e aprimorá-las. Estudos recentes mostram a presença de vieses na interpretação jurídica, que podem levar a decisões influenciadas por predisposições internas ou externas, prejudicando a imparcialidade. Por isso, segundo o autor, é importante tomar ciência desses vieses e filtrá-los para aprimorar a interpretação jurídica⁴⁶⁶:

[...] a interpretação jurídica, empreendida com a consciência dos vieses, demanda novo rumo para a hermenêutica, reorientada pela reflexão científica sobre automatismos e vieses. Supõe compreender, vez por todas, que a mente do intérprete está predisposta a confirmar as crenças iniciais. Padece de aversão à perda e se inclina a preservar o “status quo.” É passível de contágio emocional. Lida numa confederação de sistemas. Tende a sucumbir à miopia temporal. Costuma ser insuflada pelo viés do otimismo excessivo ao ponderar riscos e tende a formar estereótipos. Mais

⁴⁶⁵ CHAVES, Rômulo Ventura de Oliveira Lima. As decisões e o inconsciente: uma análise sobre o sistema cognitivo limitado e as técnicas de desenviesamento aplicáveis ao judiciário. In: LIMA, George Marmelstein; GONÇALVES, Caio Rodrigues; e SERAFIM, Matheus Casimiro Gomes (org.). **Vieses cognitivos e decisão judicial: contribuições das ciências cognitivas para o Direito**. 1º ed. Fortaleza: Mucuripe, 2021. <https://doi.org/10.29327/542325>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 258.

⁴⁶⁶ FREITAS, Juarez. O desafio do desenviesamento do intérprete jurídico. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; ANTUNES DE SOUZA, Maria Cláudia da Silva (org.). **Direito ambiental e sustentabilidade**, vol. 2, 2016. ISBN: 978-84-16724-35-2. Disponível em <https://iuaca.ua.es/it/documentos/documentos/ebooks/ebook-univali-2016-v2.pdf#page=10>. Acesso em: 18 de abril de 2023. p. 14-15.

impressionante: decide milésimos de segundos antes de ter consciência raciocinada da decisão e está predisposta a reduzir rapidamente as dissonâncias, no afã de não conviver com o “stress” da dúvida inquietante⁴⁶⁷.

Com efeito, um dos primeiros passos para compreender e mitigar os vieses cognitivos humanos é tomar consciência deles⁴⁶⁸. No entanto, tomar consciência das imperfeições cognitivas não garante uma alteração comportamental em relação a elas⁴⁶⁹. Ou seja, apenas tomar conhecimento não basta, sendo necessária a mudança de hábitos e padrões por parte do jurista.

De acordo com Pat CROSKERRY, Geeta SINGHAL e Sílvia MAMEDE, em estudo aplicado para a tomada de decisão na área médica, mas cujas conclusões podem ser aplicadas perfeitamente ao âmbito jurídico, o processo de mitigação dos vieses cognitivos é complexo e dificilmente se produz com a prática de atos isolados:

A mitigação dos vieses cognitivos [*debiasing*] envolve mudanças que raramente ocorrem por meio de eventos isolados, mas sim por uma sucessão de etapas, que vão desde um estado de falta de consciência do viés, até a conscientização, detecção do viés, consideração de mudança, decisão de mudança, implementação de estratégias para realizá-la e, por fim, a manutenção da mudança. Esses passos essenciais [...] podem ajudar a entender como os médicos podem se envolver no *debiasing*. Vários cuidados precisam ser aplicados a esse modelo: primeiro, uma resposta enviesada do clínico não necessariamente significa que o tomador de decisão não estava ciente das abordagens corretas para tomar decisões; segundo, para que os vieses sejam abordados com sucesso, é necessário haver conscientização, bem como motivação para a mudança; terceiro, o clínico precisa estar ciente

⁴⁶⁷ FREITAS, Juarez. O desafio do desenviesamento do intérprete jurídico. In: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; ANTUNES DE SOUZA, Maria Cláudia da Silva (org.). **Direito ambiental e sustentabilidade**, vol. 2, 2016. ISBN: 978-84-16724-35-2. Disponível em <https://iuaca.ua.es/it/documentos/documentos/ebooks/ebook-univali-2016-v2.pdf#page=10>. Acesso em: 18 de abril de 2023. p. 25.

⁴⁶⁸ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 4397.

⁴⁶⁹ WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Vieses da Justiça: como as heurísticas e vieses opera, nas decisões penais e a atuação contraintuitiva**. 2ª edição. Florianópolis: Emais, 2021. p. 83.

da direção em que o viés o está levando e sua magnitude; e, por fim, mesmo que o clínico esteja ciente de um potencial de viés em uma situação específica, ele ou ela ainda pode ser incapaz de se livrar da convicção de seu julgamento enviesado (texto traduzido pelo autor)⁴⁷⁰.

A literatura especializada propõe algumas hipóteses de mitigação dos vieses cognitivos e redução do ruído no âmbito do direito. Juarez FREITAS sugere, como solução possível, a mudança de hábitos mentais pelo intérprete:

Defendo que existe uma solução preventiva (árdua, por certo): se os vieses são inevitáveis e os hábitos não se extinguem, não é menos certo que os hábitos, por força do livre-arbítrio, são perfeitamente substituíveis. De sorte que importa formar hábitos reflexivos e neutralizar, ao menos nas situações de maior impacto, as decisões enviesadas. Completa pertinência, nesse passo, teve Francis Bacon, não apenas ao assinalar o elevado poder dos hábitos (os mais dominantes adquiridos na infância), como ao recomendar a estratégia de deixar as mentes predispostas ao aprimoramento. Mais do que nunca, é imprescindível que o jurista mantenha a mente empenhada em trocar hábitos nocivos por saudáveis, ciente de que somos inescapavelmente o conjunto de nossas rotinas mentais, das simples às mais elaboradas. Ainda que de passagem, seria injusto não evocar Aristóteles e Platão, em uma convergência rara sobre o papel decisivo dos hábitos. É que se o intérprete quiser abandonar condicionamentos danosos e perseguir os resultados apropriados, tem o condão de fazê-lo, desde que, em vez da ilusão de extingui-los, cuide de trocá-los por outros melhores. Está certo que não são irremediáveis as falhas cognitivas, por mais que a impulsividade e a impaciência levem a

⁴⁷⁰ CROSKERRY, Pat; SINGHAL, Geeta; MAMEDE, Sílvia. Cognitive debiasing 2: impediments to and strategies for change. **BMJ Quality & Safety**, v. 22, n. Suppl 2, seç. Narrative review, p. ii65–ii72, 1 out. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001713>. Acesso em: 26 Fev. 2023. No original: “Cognitive debiasing involves changes that rarely come about through a discrete, single event but instead through a succession of stages—from a state of lack of awareness of bias, to awareness, to the ability to detect bias, to considering a change, to deciding to change, then initiating strategies to accomplish change, and finally, maintaining the change. These key steps are outlined in figure 1,3 which may help our understanding of how physicians might engage in debiasing. Several caveats need to be applied to this model: first, a clinician making a biased response does not necessarily mean that the decision maker was unaware of correct approaches to make decisions; second, for biases to be successfully addressed, there needs to be such awareness as well as the motivation for change; third, the clinician needs to be aware of the direction in which the bias is taking him or her and its magnitude; and finally, even if the clinician is aware of a potential for bias in a particular situation, he or she might still be unable to shake the conviction of his or her biased judgement”.

erros sistemáticos. Logo, quem pretender interpretar o Direito com solidez, sustentabilidade e senso balanceado terá de, prevenido no tocante a sequestros emocionais, eleger as rotinas do pensamento redirecionado. Com esse desiderato, o intérprete “desligará” o hábito de pensar apenas o imediato, incorporando o foco a longo prazo. Nutrirá o hábito de desconfiar das próprias crenças, por mais sedutoras que sejam, ciente do viés da confirmação. Estará atento para o viés de aversão à perda e cultivará mentalidade prospectiva de custos e benefícios (diretos e indiretos), sem descurar das externalidades. Em lugar da confiança excessiva ou da miopia da tristeza, esposará postura de vigilância máxima contra os estados alterados (excitações, fadigas e arroubos). Praticará o discernimento de diferir gratificações. Evitará o viés do status quo, contrapondo-lhe o hábito de tudo pensar como aperfeiçoável. Quer dizer, para cada enviesamento, adotará uma rotina alternativa como antídoto⁴⁷¹.

De forma parecida, WOJCIECHOWSKI e MORAIS DA ROSA apostam em uma atuação contraintuitiva do operador do direito, consistente na tarefa individual de elaborar estímulos de para identificação e superação das respostas automáticas por respostas deliberadas:

Busca-se instigar a percepção de que, sob determinados estímulos (*triggers*), os juízes e as juízas encontram-se inclinados à resposta intuitiva, a qual pode ser solapada pela deliberação. Reconhecer esses *triggers* é tarefa individual já que eles podem variar de acordo com uma série de fatores ligados ao julgador: experiência pessoal, humor, ambiente de trabalho, cansaço, esgotamento do ego (*ego depletion*), formação, classe social, pressão do tempo, pressão popular-midiática, relações interpessoais, posicionamentos ideológicos, etc. É preciso que os julgadores compreendam que a intuição vale em ambientes previsíveis/regulares, nos quais há a oportunidade de aprendizado de tais regularidades mediante a experiência. E o Judiciário, em especial o Processo Penal, distancia-se desse ambiente regular devido a inúmeros fatores [...]. Nesse contexto, é urgente que os tomadores de decisão, no âmbito jurídico, conheçam os estímulos (*triggers*) — inclusive processuais — que reforçam as tendências a confiar no Sistema 1, bem como

⁴⁷¹ FREITAS, Juarez. A hermenêutica jurídica e a ciência do cérebro: como lidar com os automatismos mentais. **Revista da AJURIS**, v. 40, n. 130, p. 223-244, junho de 2013. p. 239-240.

aqueles que os levariam, em contraste, a agir de modo mais deliberado — orientados pelo Sistema 2 ⁴⁷².

Para NUNES, SANTOS e PEDRON, alguns mecanismos existentes na legislação processual brasileira em vigor, tais como a modalidade de saneamento e organização do processo de forma compartilhada e participativa, por meio da ampliação da participação das partes na fixação dos pontos controvertidos, pode servir de hipótese de desenviesamento precaucional ou preventivo:

O que se defende é que o correto dimensionamento da fase preparatória, em consonância com a melhor leitura dos princípios normativos do contraditório dinâmico, da fundamentação estruturada das decisões e da oralidade sejam capazes de, em uma perspectiva contrafática, mitigar os efeitos deletérios dos vieses de cognição ao propiciarem um incremento no debate processual, ensejando um aumento do nível de responsabilidade das decisões⁴⁷³.

Cass R. SUNSTEIN e Christine JOLLS, por sua vez, defendem que, para além dos instrumentos de direito processual, é preciso adotar mecanismos de mitigação dos vieses cognitivos por meio de institutos de direito material (*debiasing through substantive law*), com a aprovação de leis que tratem diretamente do tema, prevendo obrigações ou incentivos para que os agentes com racionalidade limitada superem os desvios do modelo heurístico de pensamento⁴⁷⁴.

NUNES, SANTOS e PEDRON também sustentam que a adoção do referencial teórico do direito como integridade, no sentido da construção do empreendimento decisório do magistrado com base na prática interpretativa e na

⁴⁷² WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Vieses da Justiça: como as heurísticas e vieses opera, nas decisões penais e a atuação contraintuitiva**. 2ª edição. Florianópolis: Emais, 2021. p. 84-84.

⁴⁷³ NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing**. 3ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022. p. 252.

⁴⁷⁴ SUNSTEIN, Cass R; JOLLS, Christine. *Debiasing through Law*. **John M. Olin Program in Law and Economics Working Paper**, n. 225, 2004. Disponível em: https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1157&context=law_and_economics. Acesso em: 20 de maio de 2023. p. 32-33.

busca pela resposta correta, tal qual tratado do primeiro capítulo desta exposição, pode funcionar também como técnica de desenviesamento do julgador:

É isso que Dworkin quer dizer quando fala em única resposta correta - ou na melhor decisão judicial. Percebe-se aqui que o espaço de discricionariedade é eliminado para dar lugar a um espaço hermenêutico e argumentativo. Hércules deve tentar convencer a sociedade que confiou aquele caso ao seu julgamento que fez o melhor que podia - sua decisão tem a pretensão contrafática de ser a única resposta adequada ao caso não apenas pelo esforço hermenêutico mencionado, mas também porque o juiz deverá tomar o caso dentro das particularidades do mesmo e não como um "*standard*", um tema. Persegue-se, com o engajamento responsável de todos os sujeitos, o combate processual com um ambiente democrático de potencial *debiasing*⁴⁷⁵.

O professor TOSCANO JR. indica que uma forma de mitigação da influência dos vieses cognitivos no sistema de justiça é o adequado treinamento dos juízes. Para ele, o enfrentamento do tema não é simples, já que a intuição deriva de um lugar inconsciente e, portanto, não pode ser confrontada diretamente. No entanto, se os juízes forem expostos a informações que os persuadam a prestar atenção aos padrões errôneos de pensamento, estas informações serão processadas pelas redes neurais, afetando tanto o sistema de crenças quanto suas representações⁴⁷⁶.

O Conselho Nacional de Justiça, atento às recomendações dos pesquisadores da área, alterou a Resolução n. 75/2019, que dispõe sobre os concursos públicos para ingresso na carreira da magistratura em todos os ramos do Poder Judiciário nacional, para incluir entre as disciplinas obrigatórias do tema de noções gerais de direito e formação humanística o seguinte tópico: "*Economia*

⁴⁷⁵ NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o *debiasing***. 3ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022. p. 319.

⁴⁷⁶ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 4444.

*comportamental. Heurística e vieses cognitivos. A percepção de Justiça. Processo cognitivo de tomada de decisão*⁴⁷⁷.

Cumpre, todavia, ressaltar que as técnicas anteriormente mencionadas, em maior ou menor grau, dependem quase que exclusivamente da iniciativa pessoal e subjetiva do tomador de decisão, bem como da iniciativa das partes no processo e do legislador, o que pode se mostrar problemático, uma vez que as ilusões cognitivas são, por definição, fenômenos que ocorrem abaixo do radar consciente, ou seja, sem que as pessoas envolvidas se deem conta de que critérios externos inconscientes têm impacto nas escolhas e no processo deliberativo.

Além disso, como bem aponta TOSCANO JR., os seres humanos, por uma questão evolutiva, são considerados “avarentos cognitivos”, ou seja, sempre que possível adotam atalhos mentais e resistem à mudança, uma vez que o cérebro é naturalmente moldado para criar associações e categorias que facilitem o processo de tomada de decisão:

Seria um dispêndio imenso de energia e de tempo se avaliássemos todas as possibilidades antes de decidir. No dizer de Susan Fiske, somos avarentos cognitivos, pois como somos limitados em nossa capacidade de processar informações, sempre que possível, tomaremos atalhos mentais, as chamadas heurísticas. [...] Por isso, antes, associamos e categorizamos e, só depois, decidimos a partir das categorias. Sendo assim, o cérebro naturalmente é moldado a criar concepções e estereótipos como estratégia de economia de energia na formação de nossas certezas⁴⁷⁸.

Isso significa que agir de modo contraintuitivo é uma tarefa árdua, pois, além de exigir maior empenho deliberativo e investimento de tempo e de energia, a maioria das pessoas tende a superestimar as próprias habilidades decisórias e a realizar uma autoavaliação que é irreal e inflacionada, conhecida

⁴⁷⁷ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 79 de 12/05/2009**. Dispõe sobre os concursos públicos para ingresso na carreira da magistratura em todos os ramos do Poder Judiciário nacional. Republicada no DJE/CNJ nº 205/2011, de 07/11/2011, p. 2-18, conforme Emenda nº 01.

⁴⁷⁸ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 2825.

como viés egocêntrico⁴⁷⁹. Para WOJCIECHOWSKI e MORAIS DA ROSA, o viés egocêntrico é notado quando as pessoas tendem a avaliar as suas habilidades de forma egocêntrica ou egoísta, o que significa que elas superestimam as suas habilidades e ignoram possíveis falhas⁴⁸⁰.

Por conta desse viés, há uma sujeição natural ao raciocínio motivado, que é a tendência inconsciente de confirmar as próprias crenças preexistentes:

O raciocínio motivado nada mais é que um raciocínio tendencioso para justificar desde antes a conclusão a que se quer chegar. Ele guarda uma estreita relação com o que simpatizamos ou não em um processo que se retroalimenta. Temos uma tendência a confirmar as nossas próprias crenças. Agir de modo contraintuitivo não é fácil, porque exige um esforço de reflexão, o que demanda investimento de tempo e de energia, e nós evoluímos para economizá-los (avarentos cognitivos). Por isso o raciocínio motivado é um caminho tão sedutor⁴⁸¹.

De acordo as conclusões da pesquisa conduzida por GUTHRIE, RACHLINSKI e WISTRICH com magistrados federais estadunidenses, os juízes estão particularmente sujeitos ao viés egocêntrico, pois, em geral, subestimam a frequência com que suas decisões são reformadas ou anuladas pelos tribunais:

Para testar se os juízes são propensos a viés egocêntrico, pedimos aos juízes que participaram de nosso estudo para responder a uma pergunta simples. Em um item rotulado como "Taxas de Recurso", pedimos aos juízes que estimassem suas taxas de reversão em recurso: "Os magistrados dos Estados Unidos raramente têm suas decisões revertidas em recurso, mas isso ocorre. Se classificássemos todos os magistrados atualmente nesta sala de acordo com a taxa na qual suas decisões foram revertidas ao longo de suas carreiras, qual seria a sua taxa?" Em seguida, pedimos aos juízes que se colocassem no quadrante correspondente às suas

⁴⁷⁹ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 3945.

⁴⁸⁰ WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Vieses da Justiça: como as heurísticas e vieses opera, nas decisões penais e a atuação contraintuitiva**. 2ª edição. Florianópolis: Emais, 2021. p. 55.

⁴⁸¹ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 2859.

respectivas taxas de reversão: mais alta (ou seja, >75%), segunda mais alta (>50%), terceira mais alta (>25%) ou mais baixa (<25%). Os materiais explicaram o significado de cada quartil detalhadamente. [...]

Em suas respostas ao questionário, os juízes exibiram um viés egocêntrico. Dos 155 juízes que responderam a esta pergunta, 56,1% relataram que sua taxa de recurso os colocava no quadrante mais baixo; 31,6% se colocaram no segundo quadrante mais baixo; 7,7% no segundo quadrante mais alto e 4,5% no quadrante mais alto. Em outras palavras, 87,7% dos juízes acreditavam que pelo menos metade de seus colegas tinham taxas de reversão mais altas em recurso. Esse padrão de resultados difere significativamente do que se esperaria se os juízes não tivessem viés (texto traduzido pelo autor)⁴⁸².

Como se vê, no estudo realizado observou-se um forte viés egocêntrico por parte dos juízes em relação à probabilidade de reforma de suas decisões. Para os referidos pesquisadores, o viés egocêntrico impede que os juízes tenham consciência de suas próprias limitações, tornando improvável que atendam a pedidos de reconsideração de suas decisões, tanto em casos civis quanto criminais. Mesmo em julgamentos pelo tribunal do júri, esse viés pode levar o juiz a reagir com excessivo ceticismo à sugestão de que o julgamento por ele presidido resultou em erro. Em suma, o viés egocêntrico dificulta que os juízes admitam que são suscetíveis a cometer erros⁴⁸³, criando resistência natural à hipótese de

⁴⁸² GUTHRIE, Chris P.; RACHLINSKI, Jeffrey J.; WISTRICH, Andrew J. Inside the Judicial Mind. *Cornell Law Review*, vol. 86, no. 4, May 2001, pp. 777-830. DOI 10.2139/ssrn.257634. Disponível em: <http://www.ssrn.com/abstract=257634>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 814: No original: To test whether judges are prone to egocentric biases, we asked the judges participating in our study to respond to a simple question. In an item labeled "Appeal Rates," we asked the judges to estimate their reversal rates on appeal: "United States magistrate judges are rarely overturned on appeal, but it does occur. If we were to rank all of the magistrate judges currently in this room according to the rate at which their decisions have been overturned during their careers, [what] would your rate be"? We then asked the judges to place themselves into the quartile corresponding to their respective reversal rates: highest (i.e., >75%), second-highest (>50%), third-highest(>25%), or lowest (<25%). The materials explained the meaning of each quartile in careful detail. [...] In their responses to the questionnaire, the judges exhibited an egocentric bias. Of the 155 judges who responded to this question, 56.1% reported that their appeal rate placed them in the lowest quartile; 31.6% placed themselves in the second-lowest quartile; 7.7% in the second-highest quartile, and 4.5% in the highest quartile. In other words, 87.7% of the judges believed that at least half of their peers had higher reversal rates on appeal. This pattern of results differs significantly from what one would expect if judges were unbiased.

⁴⁸³ GUTHRIE, Chris P.; RACHLINSKI, Jeffrey J.; WISTRICH, Andrew J. Inside the Judicial Mind.

desenviesamento pela mera mudança de hábitos mentais e pela atuação contraintuitiva.

Um estudo parecido realizado no Brasil com juízes federais de São Paulo também relatou achados interessantes. O juiz federal Sergio Nojiri adaptou o experimento, ajustando o critério de avaliação. Ao invés de usar o como critério a estimativa de "decisões reformadas", ele optou por utilizar o critério de "decisões justas":

Os resultados revelaram o viés egocêntrico, porque 55,7% se consideraram no grupo dos 25% com decisões menos injustas, e 40% no segundo quadrante com menos decisões injustas. Apenas 4,3% se consideraram entre o segundo grupo com mais decisões injustas e ninguém se viu nos 25% com mais decisões injustas⁴⁸⁴.

Dáí porque o processo de desenviesamento e de eliminação do ruído no Poder Judiciário é tão desafiador: juízes, como todos os seres humanos, estão sujeitos ao viés egocêntrico, ao raciocínio motivado e tendem a entrar em negação quando confrontados com a possibilidade de que teriam agido de acordo com preconceitos implícitos em seu julgamento. Portanto, eliminar ou reduzir vieses cognitivos não é uma tarefa fácil, pois requer o esforço de um cérebro que é avesso à mudança e à saída do estado de conforto cognitivo. Não há solução milagrosa nem um procedimento que garanta sua completa eliminação⁴⁸⁵.

Por essa razão é que se torna importante estudar as possibilidades de uso de modelos de IA no suporte à decisão judicial também como forma de mitigar as heurísticas e os vieses cognitivos, tendo, por consequência, também, em um cenário ideal, a redução do ruído.

A respeito do tema, assim afirma Ricardo Lins HORTA:

Cornell Law Review, vol. 86, no. 4, May 2001, pp. 777-830. DOI 10.2139/ssrn.257634. Disponível em: <http://www.ssrn.com/abstract=257634>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 815.

⁴⁸⁴ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 4018.

⁴⁸⁵ TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emais, 2023. E-book. posição 4426.

Um dos achados mais consistentes da literatura sobre tomada de decisão é que as pessoas, mesmo as mais experientes, competentes e inteligentes, tendem a não enxergar ou a subestimar os próprios vieses. Por serem inconscientes, não são detectados, e assim, sua influência é subestimada. Assim, compreender por que existem vieses é importante também para que se dê conta da sua onipresença. Recentemente, duas estratégias vêm sendo defendidas para lidar com os vieses e seus impactos institucionais: técnicas de conscientização dos tomadores de decisão com vistas ao “desenviesamento” (*debiasing*) e a substituição de tomadores de decisão humanos por algoritmos treinados em *machine learning*⁴⁸⁶.

Para João Paulo Lordelo Guimarães TAVARES, se, por um lado, o uso de modelos de IA pode incorporar e mascarar sob uma neutralidade matemática vieses implícitos nos comportamentos humanos, estudos sugerem que a adequada aplicação da tecnologia pode ensejar o efeito exatamente oposto. Segundo alega, ao menos em tese, um programador sensível às variáveis inconscientemente incorporadas nos processos decisórios é capaz de adotar as cautelas necessárias para que os dados objetivamente irrelevantes não influenciem a sugestão apresentada por meio de algoritmos de inteligência artificial, que podem ser programados para auxiliar julgadores humanos a superarem os processos heurísticos, reduzindo erros de percepção sistemáticos⁴⁸⁷.

Corroborando esse entendimento, os estudos conduzidos por KLEINBERG, LUDWIG, MULLAINATHAN e SUNSTEIN indicam que, ao contrário que se poderia supor, ao invés de reforçar preconceitos por meio de vieses algorítmicos, os modelos de IA ajudam a eliminar tratamentos desiguais, podem diminuir a discriminação em relação às decisões humanas e minimizar os impactos discrepantes dessas decisões e, ainda, prever com maior precisão formas de compensar as desvantagens de grupos tradicionalmente desfavorecidos social e

⁴⁸⁶ HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 9, n. 3 p.83-122, 2019. p.111-112.

⁴⁸⁷ TAVARES, João Paulo Lordelo Guimarães. Vieses implícitos e técnicas de automação decisória: riscos e benefícios. **Civil Procedure Review**, v. 12, n. 1: jan.-abr. 2021. p. 114

economicamente (como é o caso dos afrodescendentes e das mulheres, vítimas do racismo e do machismo)⁴⁸⁸.

Além disso, outra vantagem apontada pelos referidos autores é que os algoritmos, dada a sua capacidade de identificação de padrões ocultos em uma grande massa de dados, são importantes aliados na identificação dos vieses e preconceitos implícitos nos atos praticados pelos tomadores de decisão humanos, sendo previsível que, muito em breve, passem a ser usados como ferramenta auxiliar na tomada de decisão, justamente com esse objetivo:

A introdução de um auxílio à decisão baseado em dados cria oportunidades adicionais para detectar o que os humanos estão fazendo no sistema, uma vez que podemos testar se a conformidade humana com as recomendações da ferramenta, em oposição à substituição, é sistematicamente menor ou maior para grupos protegidos. E na medida em que as recomendações do algoritmo criam algo semelhante a um padrão para a decisão, elas podem criar oportunidades para "influenciar" as decisões humanas no sentido de reduzir a discriminação, seja como for entendida, inclusive disparidades nos resultados das decisões. O risco que os algoritmos apresentam não está no seu uso em si, mas sim no risco de nossos sistemas regulatórios e legais não acompanharem o avanço da tecnologia em constante mudança. No entanto, se fizermos os ajustes necessários para lidar com o mundo diferente em que estamos, os algoritmos têm um potencial enorme para não ser apenas um risco a ser gerenciado, mas realmente uma força para o bem social. O uso de algoritmos oferece uma clareza e transparência muito maior sobre os elementos e motivações das decisões. No nível conceitual, isso proporciona oportunidades sem precedentes para entender o que exatamente é a discriminação e, assim, obter uma maior clareza sobre algumas das questões normativas mais contestadas nas sociedades contemporâneas. E de forma mais pragmática, isso oferece oportunidades poderosas

⁴⁸⁸ KLEINBERG, Jon; LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil; SUNSTEIN, Cass R. Discrimination in The Age Of Algorithms. **Journal of Legal Analysis**, Volume 10, 2018, Pages 113–174, Disponível em <https://doi.org/10.1093/jla/laz001>. Publicado em 22 April 2019. Acesso em 19 fev. 2023. p. 154.

para detectar e, assim, ajudar a prevenir a discriminação em muitos lugares onde ela possa ocorrer (texto traduzido pelo autor)⁴⁸⁹.

Para os referidos pesquisadores, há uma inclinação dos estudos tradicionais sobre o tema em considerar que as decisões humanas são transparentes e que os algoritmos são opacos, porém, de acordo com o que se tem verificado, no que diz respeito à discriminação, o oposto pode ser considerado verdadeiro, uma vez que o uso de algoritmos oferece maior clareza e transparência sobre os elementos e motivações das decisões e, portanto, uma oportunidade maior de detectar a discriminação, constituindo ferramenta poderosa de redução dos comportamentos discriminatórios e enviesados tipicamente humanos. Mas advertem, com propriedade, que, para alcançar todo esse potencial de combate à discriminação, é essencial que o desenvolvimento dos modelos de IA e o tratamento dos dados estejam sujeitos a princípios de transparência e auditabilidade⁴⁹⁰.

Cass R. SUNSTEIN vai ainda mais além, ao afirmar que os modelos de IA teriam desempenho superior aos tomadores de decisão humanos no que diz

⁴⁸⁹ KLEINBERG, Jon; LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil; SUNSTEIN, Cass R. Algorithms as discrimination detectors. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 117, n. 48, p. 30096–30100, dez. 2020. Disponível em <https://doi.org/10.1073/pnas.1912790117>. Acesso em 19 fev. 2023. p. 30100. No original: “Introducing a data-driven decision aid creates additional opportunities to detect what the humans in the system are doing, since we can test whether human compliance with the tool’s recommendations, as opposed to override, is systematically lower or higher for protected groups. And to the extent that the algorithm’s recommendations create something like a default for the decision, they may create opportunities to “nudge” human decisions in the direction of reducing discrimination however it is understood, including disparities in decision outcomes (31). The risk that algorithms introduce is not from their use per se, but rather the risk that our regulatory and legal systems will not keep pace with the changing technology. But if we make the necessary adjustments to account for the different world we are in, algorithms have enormous potential to be not just a risk to be managed but actually a force for social good. The use of algorithms offers far greater clarity and transparency about the ingredients and motivations of decisions. At the conceptual level, this provides unprecedented opportunities to understand what, exactly, discrimination is and thus to achieve increased clarity on some of the most contested normative issues in contemporary societies. And more pragmatically, it provides powerful opportunities to detect, and hence to help prevent, discrimination in many places where it may occur”.

⁴⁹⁰ KLEINBERG, Jon; LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil; SUNSTEIN, Cass R. Discrimination In The Age Of Algorithms. **Journal of Legal Analysis**, Volume 10, 2018, Pages 113–174, Disponível em <https://doi.org/10.1093/jla/laz001>. Publicado em 22 April 2019. Acesso em 19 fev. 2023. p. 163-164.

respeito à superação de vieses cognitivos⁴⁹¹. Para o referido professor, os algoritmos possuem a capacidade de combater os efeitos negativos dos vieses cognitivos, que podem afetar até mesmo os profissionais mais experientes, cujo trabalho é evitá-los⁴⁹².

Segundo afirma, o uso de algoritmos pode reduzir ou eliminar os vieses e, ao mesmo tempo, diminuir o ruído. Além disso, os algoritmos seriam capazes de aprender quais vieses levam ao erro humano, podendo até mesmo descobrir vieses novos que ainda não haviam sido identificados⁴⁹³. Ou seja, os algoritmos podem ajudar não apenas a neutralizar os vieses humanos, mas também a identificá-los, bem como a diminuir a variabilidade indesejada nos julgamentos de uma mesma instituição.

SUNSTEIN conclui que os modelos de IA são superiores aos humanos na tomada de decisões porque não produzem ruído e, se adequadamente construídos e treinados, com uma boa curadoria de dados, além de não serem propensos a vieses cognitivos, podem auxiliar a identificá-los e a reduzi-los:

Lembre-se de que as pessoas não são apenas preconceituosas; elas também produzem ruído. [...] O julgamento humano pode ser enviesado, ruidoso ou ambos. Uma vantagem óbvia de um bom algoritmo é que ele pode evitar o viés. Se você confiar nele, você não cometerá um erro sistemático. Uma vantagem menos óbvia de um bom algoritmo é que ele pode evitar ruído. Ele produzirá a

⁴⁹¹ SUNSTEIN, Cass R. **The Use of Algorithms in Society**. Rochester, NY, 22 dez. 2022. DOI 10.2139/ssrn.4310137. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4310137> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4310137>. Acesso em: 23 fev. 2023. p. 6: "Quando os seres humanos sofrem de um viés cognitivo, um algoritmo bem projetado, tentando resolver um problema de previsão, pode se sair muito melhor" (texto traduzido pelo autor). No original: "When human beings suffer from a cognitive bias, a well-designed algorithm, attempting to solve a prediction problem, can do much better".

⁴⁹² SUNSTEIN, Cass R. Algorithms, Correcting Biases. **Social Research: An International Quarterly**, Johns Hopkins University Press, Volume 86, Number 2, Summer 2019, pp. 499-511. Disponível em: https://eliassi.org/sunstein_2019_algs_correcting_biases.pdf. Acesso: 27 fev. 2023. p. 499.

⁴⁹³ SUNSTEIN, Cass R. **The Use of Algorithms in Society**. Rochester, NY, 22 dez. 2022. DOI 10.2139/ssrn.4310137. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4310137> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4310137>. Acesso em: 23 fev. 2023. p. 2.

mesma resposta todas as vezes. Ele não mostrará variabilidade indesejada⁴⁹⁴.

Essa característica é particularmente vantajosa, pois pode reduzir significativamente o impacto dos vieses cognitivos na tomada de decisões, garantindo assim previsões mais precisas:

[...] juízes experientes (no sentido literal) podem se sair significativamente pior do que algoritmos. O antagonismo em relação aos algoritmos é frequentemente baseado, eu sugiro, em intuições falíveis, embora a história completa exija uma elaboração extensa e muitas qualificações. Não há garantia, é claro, que os algoritmos evitarão vieses cognitivos. Eles podem ser construídos para expô-los, tornando-os mais evidentes e conhecidos. Meu ponto é que eles também podem ser construídos para melhorar as decisões humanas. Isso é simplesmente uma especificação da antiga descoberta de que a previsão estatística geralmente supera a previsão clínica (texto traduzido pelo autor)⁴⁹⁵.

Para sustentar seu ponto de vista, SUNSTEIN apresenta duas pesquisas empíricas. A primeira delas, conduzida por KLEINBERG, LAKKARAJU, LESKOVEC, LUDWIG e MULLAINATHAN⁴⁹⁶, apontada por SUNSTEIN como uma espécie de prova de conceito⁴⁹⁷, está relacionada com a decisão de juízes sobre concessão, ou não, de liberdade provisória (fiança) para réus de processos

⁴⁹⁴ SUNSTEIN, Cass R. **The Use of Algorithms in Society**. Rochester, NY, 22 dez. 2022. DOI 10.2139/ssrn.4310137. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4310137> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4310137>. Acesso em: 23 fev. 2023. p. 10.

⁴⁹⁵ SUNSTEIN, Cass R. Algorithms, Correcting Biases. **Social Research: An International Quarterly**, Johns Hopkins University Press, Volume 86, Number 2, Summer 2019, pp. 499-511. Disponível em: https://eliassi.org/sunstein_2019_algs_correcting_biases.pdf. Acesso: 27 fev. 2023. p. 510. No original: “[...] experienced judges (in the literal sense) can do significantly worse than algorithms. Antagonism toward algorithms is often based, I suggest, on fallible intuitions, though the full story would require extended elaboration and many qualifications. There is no assurance, of course, that algorithms will avoid cognitive biases. They can be built so as to display them. My point is that they can also be built so as to improve on human decisions. This is simply a specification of the old finding that statistical prediction often outperforms clinical prediction”.

⁴⁹⁶ KLEINBERG, Jon; LAKKARAJU, Himabindu; LESKOVEC, Jure; LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil. Human Decisions and Machine Predictions. **Working Paper Series**. fev. 2017. DOI 10.3386/w23180. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w23180>. Acesso em: 26 fev. 2023.

⁴⁹⁷ SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 8.

criminais pendentes de julgamento. O principal objetivo dos pesquisadores foi comparar o desempenho de um algoritmo de aprendizado de máquina com o de juízes humanos reais, com ênfase particular na solução de problemas de previsão.

Como esclarece SUNSTEIN, em alguns estados nos Estados Unidos, a decisão de conceder a liberdade provisória antes do julgamento se baseia em uma única questão: risco de fuga, ou seja, o risco de que o réu não se apresente na futura audiência de instrução e julgamento. Isso significa que os juízes têm de lidar com um problema de previsão: qual é a probabilidade de um réu se tornar foragido e não ser mais encontrado para responder por aquele fato sob investigação? Em outros estados americanos, a probabilidade de vir a cometer um novo crime, se solto (reincidência), também é relevante e apresenta um problema de previsão: qual é a probabilidade de o réu vir a cometer um novo crime se for solto?⁴⁹⁸

A equipe de pesquisadores treinou sofisticados modelos de IA para realizar a mesma tarefa dos juízes humanos: prever a possibilidade de réus se tornarem foragidos ou reincidirem na prática criminosa. Para isso, eles utilizaram um conjunto de dados com 758.027 decisões, no qual tiveram acesso aos mesmos dados disponíveis para os juízes humanos no momento da audiência de arbitramento de fiança, como o delito atual do réu, ficha criminal e histórico de comparecimentos ou fugas anteriores da jurisdição. Vale ressaltar que, exceto pela idade, nenhuma outra informação demográfica foi utilizada no treinamento do algoritmo⁴⁹⁹.

Os pesquisadores também tiveram conhecimento, em cada caso, se o réu foi liberado e, caso tenha sido, se faltou à audiência posteriormente ou foi preso novamente por novo crime. A partir desses dados, o algoritmo de aprendizado de máquina foi treinado e seu desempenho foi avaliado. O treinamento foi realizado em um subconjunto específico de dados, enquanto a avaliação foi

⁴⁹⁸ SUNSTEIN, Cass R. **The Use of Algorithms in Society**. Rochester, NY, 22 dez. 2022. DOI 10.2139/ssrn.4310137. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4310137> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4310137>. Acesso em: 23 fev. 2023. p. 4.

⁴⁹⁹ KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 168.

realizada em outro subconjunto selecionado aleatoriamente. Como o modelo foi construído por meio de aprendizado de máquina, ele não se limitou a combinações lineares e pôde identificar regularidades complexas nos dados para aprimorar suas previsões⁵⁰⁰.

O resultado da pesquisa é intrigante:

Um primeiro passo nessa comparação é questionar se existe uma diferença significativa entre eles [algoritmo de aprendizado de máquina e juiz humano]. Na verdade, descobrimos que as decisões dos juízes frequentemente não se alinham com as previsões do algoritmo. Muitos dos réus identificados pelo algoritmo como sendo de alto risco são tratados pelo juiz como se fossem de baixo risco. Por exemplo, enquanto o algoritmo prevê que os 1% de risco mais elevado dos réus terão um risco criminal de 62,6%, os juízes os concedem liberdade provisória em 48,5% dos casos. É claro que as previsões do algoritmo podem estar erradas: os juízes, por exemplo, poderiam conceder a liberdade de forma astuta ao subconjunto desse grupo que eles sabem ser de baixo risco. No entanto, os dados mostram que os réus que o algoritmo previu como sendo de risco mais elevado de fato cometeram muitos crimes: eles não compareceram às suas audiências de instrução e julgamento em uma taxa de 56,3%, cometeram novos crimes em uma taxa de 62,7% e até mesmo cometeram crimes mais graves (assassinato, estupro e roubo) em uma taxa de 4,8%.

[...] as decisões atuais dos juízes sugerem dois pontos naturais a ser considerados. Primeiro, com a mesma taxa de concessão de liberdade escolhida pelos juízes atualmente, o algoritmo poderia reduzir em 24,7% o número de crimes. Segundo, para produzir a mesma taxa de criminalidade que os juízes produzem atualmente, o algoritmo poderia encarcerar 41,8% menos pessoas. Essas comparações são úteis porque ilustram os ganhos do algoritmo sem impor quaisquer preferências sobre como equilibrar o crime e a prisão. É claro que esses cálculos dependem de uma forte suposição de "seleção em variáveis observáveis"; variáveis não observáveis pelos juízes podem enviesar nossos resultados. Várias evidências, incluindo a atribuição quase aleatória de casos aos juízes, sugerem que esses vieses provavelmente não são muito

⁵⁰⁰ KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 168.

grandes; por exemplo, encontramos resultados qualitativamente semelhantes mesmo sob suposições bastante extremas sobre a importância das variáveis não observáveis. Como um todo, nossos ganhos percentuais estimados são grandes em termos totais porque se aplicam a uma base grande: há mais de 750.000 pessoas em cadeias locais em todo os Estados Unidos (texto traduzido pelo autor)⁵⁰¹.

Ao analisar os dados da referida pesquisa, SUNSTEIN aponta para a descoberta, pelo algoritmo, de um viés até então desconsiderado nas decisões de concessão de liberdade provisória, que ele chamou de “viés da ofensa atual” (*Current Offense Bias*)⁵⁰². Segundo afirma o autor, os magistrados tendem a soltar indivíduos de alto risco quando a acusação é menos grave, como em casos de contravenções. Por outro lado, tendem a prender indivíduos de baixo risco quando a acusação é mais grave. Em resumo, os juízes tendem a supervalorizar a relevância da acusação atual:

Acontece que os juízes humanos cometem dois erros fundamentais. Primeiro, eles tratam réus de alto risco como se

⁵⁰¹ KLEINBERG, Jon; LAKKARAJU, Himabindu; LESKOVEC, Jure; LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil. Human Decisions and Machine Predictions. **Working Paper Series**. fev. 2017. DOI 10.3386/w23180. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w23180>. Acesso em: 26 fev. 2023. No original: “A first step in this comparison is to ask if there is even a significant difference between them. In fact, we find that judge’s decisions often do not comport with the algorithm’s predictions. Many of the defendants flagged by the algorithm as high risk are treated by the judge as if they were low risk. For example, while the algorithm predicts that the riskiest 1% of defendants will have a 62.6% crime risk, judges release 48.5% of them. Of course the algorithm’s predictions could be wrong: judges, for example, could be astutely releasing the subset of this group they know to be low risk. But the data show that those defendants the algorithm predicted to be risky do in fact commit many crimes: they fail to appear for their court appearances at a 56.3% rate, go on to commit other new crimes at a 62.7% rate, and even commit the most serious crimes (murder, rape and robbery) at a 4.8% rate. [...] current judge decisions suggest two natural points to consider. First, at the same release rate as what the judges currently choose, the algorithm could produce 24.7% fewer crimes. Second, to produce the same crime rate as judges currently do, the algorithm could jail 41.8% fewer people. These comparisons are useful because they illustrate the algorithm’s gains without imposing any preferences on how to trade off crime and jail.⁹ Of course these calculations rely on a strong ‘selection on observables’ assumption; unobservable variables seen by judges could bias our results. Several pieces of evidence, including from the quasi-random assignment of cases to judges, suggest that these biases are likely not very large; for example, we find qualitatively similar results even under fairly extreme assumptions about the importance of unobservables.¹⁰ As a whole, our estimated percentage gains are large in total magnitude because they apply to a large base: at any point time, there are over 750,000 people in local jails across the US”.

⁵⁰² SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 10.

fossem de baixo risco quando a acusação atual é relativamente leve (por exemplo, pode ser um delito leve). Segundo, eles tratam pessoas de baixo risco como se fossem de alto risco quando a acusação atual é especialmente grave. O algoritmo não comete nenhum desses erros. Ele atribui ao crime atual o peso apropriado. Leva em consideração essa acusação no contexto de outras características relevantes do histórico do réu, nem superestimando nem subestimando. O fato de os juízes liberarem alguns réus de alto risco se deve, em grande parte, à supervalorização da acusação atual quando esta não é especialmente grave (texto traduzido pelo autor)⁵⁰³.

Além da identificação dos vieses, o estudo encontrou a presença significativa de ruído de sistema nas decisões de concessão de liberdade provisória com fiança, indicando diferenças entre os juízes em relação à taxa de soltura e avaliação de risco de fuga ou reincidência dos réus. Um réu considerado de baixo risco por um juiz foi considerado de alto risco por outro. Essas diferenças entre os juízes indicam claramente a presença de ruído de padrão. A análise mostrou que 33% da variância nas decisões é atribuída ao ruído sistêmico, que é caracterizado principalmente como ruído de padrão⁵⁰⁴. Como apontam KAHNEMAN, SIBONY e SUNSTEIN, a respeito dessa mesma pesquisa:

Os resultados indicaram considerável ruído de sistema em decisões de fiança. Parte dele é ruído de nível: quando os juízes são separados por leniência, o quintil mais leniente (ou seja, os 20% com taxas de soltura mais elevadas) liberou 83% dos réus, ao passo que o quintil menos leniente, apenas 61%. Os juízes também têm padrões de julgamento muito diferentes sobre quais réus

⁵⁰³ SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. No original: As it turns out, then, human judges make two fundamental mistakes. First, they treat high-risk defendants as if they are low-risk when the current charge is relatively minor (for example, it may be a misdemeanor). Second, they treat low-risk people as if they are high-risk when the current charge is especially serious. The algorithm makes neither mistake. It gives the current charge its appropriate weight. It takes that charge in the context of other relevant features of the defendant's background, neither overweighting nor underweighting it. The fact that judges release a number of the high-risk defendants is attributable, in large part, of overweighting the current charge when it is not especially serious."

⁵⁰⁴ KLEINBERG, Jon; LAKKARAJU, Himabindu; LESKOVEC, Jure; LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil. Human Decisions and Machine Predictions. **Working Paper Series**. fev. 2017. DOI 10.3386/w23180. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w23180>. Acesso em: 26 fev. 2023.

representam risco de fuga mais elevado. Um réu tido como de baixo risco por um juiz pode ser considerado de alto risco por outro que não seja mais rígido no geral. Esses resultados oferecem clara evidência do ruído de padrão. Uma análise mais detalhada revelou que as diferenças entre os casos respondiam por 67% da variância e o ruído de sistema, por 33%. O ruído de sistema incluía algum ruído de nível, isto é, diferenças na severidade média, mas a maior parte dele (79%) era ruído de padrão⁵⁰⁵.

Outro aspecto importante a ser destacado segundo os referidos autores é que, embora o algoritmo não tenha utilizado dados relacionados à etnia dos acusados, em teoria, poder-se-ia ter agravado as disparidades raciais se o modelo tivesse utilizado variáveis altamente correlacionadas com raça ou se a fonte dos dados estivesse, em si, enviesada.

Se, por exemplo, dados como o número de prisões anteriores e o endereço em que tais prisões ocorreram tivessem sido usados como variáveis e fossem afetados pela discriminação racial, a resposta dada pelo algoritmo resultante também estaria afetada pela discriminação. No entanto, de forma surpreendente, as decisões do algoritmo utilizado se mostraram racialmente menos enviesadas do que as dos juízes humanos:

Embora esse tipo de discriminação seja sem dúvida um risco, em princípio, as decisões desse algoritmo são em importantes aspectos menos, e não mais, racialmente enviesadas que as dos juízes. Por exemplo, se o limiar de risco for fixado para atingir a mesma taxa de criminalidade atingida pelas decisões dos juízes, o algoritmo manda para a prisão 41% menos pessoas não brancas. Resultados similares são obtidos em outros cenários: os ganhos em precisão não necessitam exacerbar as disparidades raciais — e, como a equipe de pesquisa também mostrou, o algoritmo pode facilmente ser instruído a reduzi-las. [...] É possível, e talvez fácil demais, construir um algoritmo que perpetue disparidades raciais ou de gênero, e há inúmeros casos registrados de algoritmos que fazem exatamente isso. A visibilidade desses casos explica a crescente preocupação com o viés na tomada de decisão algorítmica. Antes de tirarmos conclusões gerais sobre os

⁵⁰⁵ KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 170.

algoritmos, porém, devemos lembrar que alguns deles são não só mais precisos do que juízes humanos como também mais justos⁵⁰⁶.

O segundo estudo destacado por SUNSTEIN foi conduzido por LUDWIG e MULLAINATHAN⁵⁰⁷. O objetivo da equipe de pesquisa era demonstrar que os algoritmos de aprendizado de máquina, em razão de sua enorme capacidade de identificar padrões que passam despercebidos para a imensa maioria das pessoas, seriam capazes de gerar hipóteses inéditas sobre o comportamento humano, em especial no que diz respeito aos critérios inconscientes na tomada de decisão.

Novamente, a base dos estudos envolveu dados coletados nas decisões de concessão, ou não, de liberdade provisória a réus presos pela suposta prática de um crime, proferidas por juízes estadunidenses.

Para prever o comportamento dos juízes, a equipe de pesquisa desenvolveu um algoritmo que combinava árvores de decisão impulsionadas por gradientes e uma rede neural artificial. O algoritmo foi treinado com dados estruturados, como acusação atual, antecedentes criminais, idade e gênero dos réus, bem como dados não estruturados, incluindo as fotos de rosto dos réus. Para avaliar a probabilidade de detenção de um réu, a rede neural foi combinada com uma Rede Adversarial Generativa (GAN), que gerou imagens modificadas representando diferentes níveis de risco de detenção. As previsões do algoritmo foram obtidas aplicando-se um algoritmo construído com imagens de rosto do conjunto de dados de treinamento às observações do conjunto de dados de validação⁵⁰⁸.

⁵⁰⁶ KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 171-172.

⁵⁰⁷ LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil. Algorithmic Behavioral Science: Machine Learning as a Tool for Scientific Discovery. **SSRN Electronic Journal**, 2022. DOI 10.2139/ssrn.4164272. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=4164272>. Acesso em: 18 maio 2023.

⁵⁰⁸ LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil. Algorithmic Behavioral Science: Machine Learning as a Tool for Scientific Discovery. **SSRN Electronic Journal**, 2022. DOI 10.2139/ssrn.4164272. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=4164272>. Acesso em: 18 maio 2023.

Diante dos testes realizados, a equipe de pesquisa concluiu que a aparência dos réus em suas fotos de rosto estava fortemente correlacionada com a decisão do juiz de prendê-los ou não. O algoritmo construído usando imagens faciais no conjunto de dados de treinamento conseguiu prever com grande precisão as decisões dos juízes, mesmo após o controle de variáveis como raça, cor da pele, dados demográficos. A equipe de pesquisa também ponderou que o algoritmo descobriu novas características faciais que afetavam as decisões dos juízes, as quais não eram conhecidas anteriormente⁵⁰⁹.

Para SUSTEIN, a fascinante e engenhosa pesquisa de LUDWIG e MULLAINATHAN propôs mais uma explicação para o motivo pelo qual os algoritmos são capazes aprimorar o desviesamento de juízes humanos. Apesar de controladas variáveis como raça, cor da pele e características demográficas, os juízes humanos ainda tendem a dar maior importância à foto do rosto do réu em comparação aos algoritmos. O modelo de IA criado pela equipe de pesquisa descobriu que a foto do rosto do réu é capaz de prever o comportamento do juiz, vale dizer: a aparência do réu, que deveria ser um fator irrelevante, correlaciona-se fortemente com a decisão do juiz de mantê-lo encarcerado ou conceder-lhe liberdade mediante fiança⁵¹⁰.

À luz dos estudos mencionados, SUNSTEIN apresenta três razões pelas quais os modelos de IA são, geralmente, mais precisos do que julgadores humanos na tomada de decisão:

Primeiro: Algoritmos eliminam ruídos, e isso é importante; na medida em que o fazem, eles evitam tratamento desigual e

⁵⁰⁹ LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil. Algorithmic Behavioral Science: Machine Learning as a Tool for Scientific Discovery. **SSRN Electronic Journal**, 2022. DOI 10.2139/ssrn.4164272. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=4164272>. Acesso em: 18 maio 2023. Segundo o relatório da pesquisa, o algoritmo descobriu diversas novas características faciais que afetam as decisões dos juízes, as quais não eram conhecidas previamente pelos participantes humanos. Essas características incluem "rosto pesado", "bem-arrumado", "tom de pele", "atratividade", "competência", "dominância" e "confiabilidade". A equipe de pesquisa utilizou um procedimento de comunicação para permitir que as pessoas vissem o que o algoritmo "enxerga", e os participantes conseguiram identificar características faciais que explicaram as previsões do algoritmo.

⁵¹⁰ SUNSTEIN, Cass R. **The Use of Algorithms in Society**. Rochester, NY, 22 dez. 2022. DOI 10.2139/ssrn.4310137. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4310137> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4310137>. Acesso em: 23 fev. 2023. p. 5.

reduzem erros. *Segundo*: Algoritmos não utilizam atalhos mentais; eles se baseiam em preditores estatísticos, o que significa que podem contrariar ou até mesmo eliminar vieses cognitivos. *Terceiro*: Algoritmos podem codificar ou perpetuar discriminação, talvez porque suas entradas se baseiam em discriminação, talvez porque o que eles (precisamente) preveem esteja contaminado por discriminação; no entanto, se o objetivo é eliminar a discriminação, algoritmos adequadamente construídos ainda têm grandes vantagens [...] eis que [...] algoritmos podem ser projetados, por seres humanos, de forma a evitar vieses - discriminação racial (ou outra) - em suas formas mais claramente ilegais⁵¹¹.

Cumpre consignar, por fim, que, apesar de defender o melhor desempenho dos algoritmos em relação aos julgamentos puramente humanos, SUNSTEIN faz uma ressalva importante, no sentido de que, em muitos contextos, os seres humanos superam os algoritmos.

Por exemplo, os melhores médicos e os melhores juízes de uma instituição podem tomar decisões mais precisas do que os algoritmos, graças à possibilidade de acessar informações que emergem do caso concreto diante de si e que não são consideradas pelos algoritmos.

Os estudos analisados por SUNSTEIN sugerem que os melhores juízes superam os algoritmos em 10% dos casos de decisões de concessão de liberdade provisória/fiança, porque levam em conta fatores que os algoritmos não consideram.

Isso significa que, embora os algoritmos sejam eficazes, eles também não alcançam todas as informações necessárias. É importante notar que os juízes com baixo desempenho não utilizam essas informações com a mesma eficácia do que os juízes de alto desempenho, o que pode levar a uma tendência de tomarem decisões enviesadas, estatisticamente piores do que fariam os modelos de IA. Em resumo, os algoritmos podem ser mais precisos na média dos casos, mas os

⁵¹¹ SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023. p. 2-8.

juízes humanos mais experientes e atentos têm informações valiosas que podem levá-los a tomar decisões mais precisas⁵¹².

Daí porque, como já salientado anteriormente, o paradigma que melhor traduz o cenário ideal da utilização de modelos de IA no Poder Judiciário é o da colaboração homem-máquina, também conhecido como *corrobótica*, na medida em que, dessa forma, todo o potencial dos modelos de IA é colocado a serviço do julgador humano, no apoio à tomada de decisão, como forma de aumentar a capacidade de processamento de informações do cérebro, eliminar os limites da escassez de memória, fadiga e envelhecimento, ao mesmo tempo em que auxilia na identificação e superação de vieses cognitivos que operam abaixo do radar consciente, resultando, por fim, na diminuição do ruído, no aumento da celeridade, produtividade e da segurança jurídica, em harmonia com a coerência, a integridade e o respeito aos precedentes, à história institucional e aos valores de moralidade política da comunidade.

Assim, o Juiz Hércules ideal de Dworkin passa a contar com um novo artefato para bem e fielmente cumprir a sua missão de percorrer toda a teia inconsútil da ordem jurídica em busca da melhor resposta possível ao caso: uma ferramenta que, além de catalisar as potencialidades de julgamento virtuoso, serve como escudo de proteção para o ponto fraco do herói, ou melhor, para seu ponto-cego quanto às limitações da própria racionalidade e atuação indesejada de vieses na tomada de decisão.

Como apontam Juarez FREITAS e Thomas Bellini FREITAS, não basta que a IA seja desviesada (livre dos vieses algorítmicos); deve ser também desviesante, atuando como importante instrumento de detecção de desvios humanos:

Não basta que a IA seja desviesada, permanecendo imune, o mais possível, à pressão estressante das armadilhas que reproduzem, em certa medida, a psicologia humana. Dessa maneira, imprescindível a segunda parte do movimento, que

⁵¹² SUNSTEIN, Cass R. **The Use of Algorithms in Society**. Rochester, NY, 22 dez. 2022. DOI 10.2139/ssrn.4310137. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4310137> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4310137>. Acesso em: 23 fev. 2023. p. 9.

consiste em tornar a IA um valioso instrumento para detectar os desvios humanos, com função desenviesante. Assim, a IA é preordenada, arquitetonicamente, a detectar e a retificar enviesamentos insidiosos, desproporcionais e iníquos, na senda da imparcialidade factível. Como aponta Daniel Chen, os algoritmos podem salientar, de maneira clara, os vieses dos julgadores. Ao fazê-lo, a IA serve como ferramenta desenviesante e educativa. [...] A rigor, os dados da vida - ainda mais levando em consideração o fenômeno de *big data* contagiam os algoritmos. De modo que o ponto de inflexão está em dotar a IA de imparcialidade suficiente para analisar criticamente os dados e, ao mesmo tempo, submetê-los a um programa desenviesante (atento ao protocolo recomendado). Assiste razão, aliás, a Cass Sunstein, ao apostar na viabilidade de algoritmos com essa função corretiva de vieses. Sem dúvida, a IA pode ser aproveitada para a detecção de vieses implícitos⁵¹³.

Nesse mesmo sentido, é a conclusão de VALENTINI:

[...] uma decisão proferida com o auxílio de um sistema especializado, apresenta outra potencialidade capaz de despertar bastante interesse na comunidade jurídica: a possibilidade de eliminar os aspectos “indesejáveis” do subjetivismo do julgador, como os preconceitos, vieses e deslizes de cada julgador, além de posicionamentos fundados em convicções ideológicas. Os sistemas especialistas – ao realizarem exaustivas buscas no banco de dados – podem identificar os padrões decisórios adotados, os momentos e motivos que ensejaram mudanças de entendimento do magistrado em relação à determinadas matérias e até mesmo possibilitar ao próprio julgador uma espécie de autoanálise, permitindo ter um grau consciência da natureza de suas decisões que pode não ser percebido no dia a dia de trabalho⁵¹⁴.

⁵¹³ FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e inteligência artificial: em defesa do humano**. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 98-99.

⁵¹⁴ VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores? : as novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. 2017. 152 f. Tese (Doutorado em Direito do Trabalho) - Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017. p. 110.

Com efeito, as pesquisas analisadas até aqui demonstram os efeitos positivos do uso de modelos de IA no suporte ao processo de tomada de decisão como forma de mitigação das ilusões cognitivas que acometem os julgadores.

A hipótese que se vislumbra e se defende é que o uso dos modelos de IA podem então colocar o magistrado de frente para o “espelho negro” (*Black Mirror*)⁵¹⁵ ao submetê-lo a uma visão em perspectiva de seus padrões decisórios, tornando-o mais consciente das heurísticas e vieses implícitos no seu processo de tomada de decisão, de modo a desencadear um efeito “desenviesante” (*debiasing*).

3.2.3 Uso de modelos de IA no desenviesamento e na eliminação do ruído: método bifásico de arbitramento do dano moral apoiado por algoritmo.

Um bom exemplo de como os avanços tecnológicos podem auxiliar a aprimorar a tomada de decisão judicial, tornando-a mais coerente e íntegra, além de contribuir para a mitigação de heurísticas e vieses cognitivos dos julgadores e para redução do ruído, seria o desenvolvimento de um modelo de IA de apoio ao arbitramento de indenizações por dano moral na esfera cível.

A prática forense demonstra que, todos os dias, centenas de milhares de novas demandas indenizatórias surgem e, em grande parte delas, há pedidos de indenização por danos extrapatrimoniais. Uma vez reconhecido o dever de indenizar, surge para o julgador a necessidade de, na sentença, arbitrar o montante da indenização por dano moral.

Basta uma rápida pesquisa nos precedentes judiciais para que se verifique a existência de indesejável ruído: magistrados (vinculados, ou não, a um mesmo tribunal) arbitram montantes diferentes e variáveis de indenização para

⁵¹⁵ FANTIN, Monica; SANTOS, Jose Douglas Alves dos; MARTINS, Karine Joulie. *Black Mirror* e o espetáculo revisitado: um estado da arte e algumas reflexões. **Revista Diálogo Educacional**, v. 19, n. 62, p. 1147–1173, jul. 2019. <https://doi.org/10.7213/1981-416x.19.062.ds12>. Acesso: 2 maio 2023: “Black Mirror é uma série britânica de drama, ficção científica e thriller, que apresenta questões e problemáticas associadas à sociedade contemporânea, tendo como fio condutor a relação estabelecida entre os seres humanos e as novas tecnologias no cotidiano. [...] Cada episódio promove reflexões sobre 'o lado sombrio e algumas vezes angustiante das relações e do comportamento dos humanos resultantes da incorporação de inovações tecnológicas ao cotidiano’”.

casos aparentemente iguais, o que resulta enorme insegurança jurídica, como bem ilustra MARTINS-COSTA:

Em virtude de quais critérios há de ser determinado o *quantum* condenatório em uma ação de responsabilidade por dano extrapatrimonial? Embora não seja recente, o tema está entre as preocupações do STJ, cujo noticiário do dia 13 de setembro de 2009 estampava: 'STJ busca parâmetros para uniformizar valores de danos morais'. Bem aludiram os Ministros Luis Felipe Salomão e Sidnei Beneti, respectivamente da Terceira e Quarta turmas, ao 'subjativismo' das decisões e à extremada dificuldade do tema, conducente a uma verdadeira 'jurisprudência lotérica'. Esta, na justa consideração do Ministro Salomão, constitui 'um fator muito ruim para a credibilidade da Justiça, conspirando para a insegurança jurídica'⁵¹⁶.

Além do ruído, pesquisadores identificaram que, na incumbência de arbitrar valores de indenização, os julgadores estão sujeitos a armadilhas cognitivas, como, por exemplo, a heurística da ancoragem⁵¹⁷.

A ancoragem ocorre quando os juízes são influenciados por certas sugestões sobre como o caso pode ser resolvido. Um exemplo típico de sugestão que influencia o raciocínio de um juiz é a reivindicação de danos feita pelos demandantes por uma determinada quantia. Outra âncora bem conhecida é a quantidade de pena sugerida pelo promotor de justiça. A âncora, juntamente com a experiência legal e o histórico pessoal, coloca os juízes em um determinado estado inicial, a partir do qual eles iniciam a valoração do caso posto em juízo.

No Brasil, a influência da heurística da ancoragem no arbitramento de indenizações por dano moral foi objeto de pesquisa, conduzida por LEAL e RIBEIRO⁵¹⁸. Embora a conclusão dos pesquisadores tenha sido no sentido de que

⁵¹⁶ MARTINS-COSTA, Judith. Dano moral à brasileira. **RIDB**, Ano 3 (2014), nº 9, pp. 7073-7122. Disponível em: <http://www.idb-fdul.com/> ISSN: 2182-7567. Acesso: 7 mar. 2023. p. 7104-7105.

⁵¹⁷ GUTHRIE, Chris P.; RACHLINSKI, Jeffrey J.; WISTRICH, Andrew J. Inside the Judicial Mind. **Cornell Law Review**, vol. 86, no. 4, May 2001, pp. 777-830. DOI 10.2139/ssrn.257634. Disponível em: <http://www.ssrn.com/abstract=257634>. Acesso em: 26 fev. 2023. p. 829.

⁵¹⁸ LEAL, Fernando; RIBEIRO, Leandro Molhano. O direito é sempre relevante? Heurística de ancoragem e fixação de valores indenizatórios em pedidos de dano moral em juizados especiais do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça**, v. 10, n. 35, p. 253–

as correlações não foram fortes o suficiente para justificarem a constatação de influência da heurística de ajuste e ancoragem nos julgamentos, não há como desconsiderar completamente a sua importância, sendo possível identificar, pelo menos enquanto hipótese, alguns elementos típicos do efeito de ancoragem⁵¹⁹.

Ao comentar a pesquisa realizada por LEAL e RIBEIRO, LIMA afirma que:

Embora o estudo tenha indicado que a correlação entre o valor do pedido e o valor da condenação era estatisticamente insignificante para caracterizar a evidência empírica do efeito de ancoragem, os autores apontaram um dado muito interessante: os pedidos realizados em números quebrados tendem a intensificar a correlação entre o pedido e a sentença. Ou seja, quando a parte autora solicita valores não-usuais (por exemplo, R\$ 9.871,39 ao invés de R\$ 10.000,00), há uma maior correlação entre o valor pedido e o valor concedido. O modelo da acessibilidade seletiva, juntamente com o efeito de saliência, talvez explique esse fenômeno. Números quebrados costumam chamar a atenção, reforçando uma mensagem de que há algo fora do comum. Assim, o foco mental dos juízes tende a ser direcionado com mais intensidade para aqueles números pouco usuais, o que pode alterar a sua percepção e o seu julgamento. Assim, é possível que os juízes sejam mais influenciáveis quando os valores solicitados não seguem os padrões usuais dos números inteiros geralmente requeridos⁵²⁰.

Tais considerações evidenciam que, em situações de incerteza, quando não há parâmetros objetivos e bem estabelecidos para a tomada de decisão, os juízes podem ser afetados por determinadas âncoras (relevantes ou irrelevantes) que influenciam suas decisões de forma inconsciente e involuntária, sendo que a ancoragem é um fenômeno psicológico sólido e empiricamente

284, 30 dez. 2016. <https://doi.org/10.30899/dfj.v10i35.102>.

⁵¹⁹ LEAL, Fernando; RIBEIRO, Leandro Molhano. Heurística de ancoragem e fixação de danos morais em juizados especiais cíveis no Rio de Janeiro: uma nova análise. **Rev. Bras. Polít. Públicas, Brasília**, v. 8, nº 2, 2018 p. 777-799.

⁵²⁰ LIMA, G. A âncora da justiça: o efeito de ancoragem nas decisões judiciais. **civilistica.com**, v. 10, n. 3, p. 1-23, 7 dez. 2021. Disponível em: <https://civilistica.emnuvens.com.br/redc/article/view/569>. Acesso: 26 fev. 2023. p. 20.

comprovado que pode exercer um grande poder de influência no arbitramento de indenizações por dano moral⁵²¹.

Diante desse cenário, imperioso que sejam adotadas estratégias de desviesamento para diminuir a incidência do efeito de ancoragem e, conseqüentemente, melhorar qualidade das decisões judiciais⁵²², bem como para eliminar a indesejada divergência dos julgamentos, que causa insegurança jurídica.

Quais seriam, então, as possíveis soluções para diminuição do ruído e mitigação de vieses no arbitramento do dano moral? A doutrina especializada apresenta, em geral, 3 opções: (i) tariffação legal; (ii) relegar o tema para o “prudente arbítrio do juiz”; (iii) aplicação do método bifásico.

Se, de um lado, a tariffação legal elimina o ruído e diminui a incerteza e a multiplicidade de julgamentos diferentes para casos idênticos, em benefício da igualdade e da coerência, por outro lado, há o risco de excessiva padronização, retirando a possibilidade de serem apreciadas adequadamente as especificidades de cada caso concreto, em prejuízo à equidade e à individualização da norma no momento da aplicação.

Além disso, as experiências anteriores com tariffação legal de indenização, no Brasil, não foram positivas, tanto que a antiga lei de imprensa, que limitava as indenizações foi declarada não recepcionada pela CF-88, segundo decidido pelo Supremo Tribunal Federal⁵²³.

O critério de fixação da indenização em cada caso concreto, segundo o “prudente arbítrio do juiz”, de seu turno, é igualmente problemático, visto que, sob o pretexto de privilegiar a equidade na tomada decisão, ressuscita aspectos do

⁵²¹ LIMA, G. A âncora da justiça: o efeito de ancoragem nas decisões judiciais. **civilistica.com**, v. 10, n. 3, p. 1-23, 7 dez. 2021. Disponível em: <https://civilistica.emnuvens.com.br/redc/article/view/569>. Acesso: 26 fev. 2023. p. 21.

⁵²² LIMA, G. A âncora da justiça: o efeito de ancoragem nas decisões judiciais. **civilistica.com**, v. 10, n. 3, p. 1-23, 7 dez. 2021. Disponível em: <https://civilistica.emnuvens.com.br/redc/article/view/569>. Acesso: 26 fev. 2023. p. 22.

⁵²³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 130**. Requerente: Partido democrático trabalhista - PDT. Relator Ministro Ayres Britto, Tribunal Pleno, julgado em 30/04/2009. Brasília, DJe n. 208. Divulgação: 05111/2009. Publicação: 06/11/2009. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=605411>.

paradigma ultrapassado do positivismo jurídico, em especial o poder discricionário de decisão do magistrado em caso de lacuna no modelo de regras, o que, como já analisado à exaustão no primeiro capítulo deste trabalho, não se compatibiliza com uma leitura das normas materiais e processuais à luz da Constituição Federal e do modelo democrático do exercício da jurisdição.

Nesse sentido é importante a advertência de PEDRON, para quem a retomada da velha tese do “livre convencimento” do juiz, sob o argumento de decidir conforme a sua própria consciência, coloca em risco não apenas a validade, mas a eficiência e a legitimidade democrática da decisão⁵²⁴.

Resta, portanto, analisar a terceira opção, que consiste na aplicação do método bifásico.

De acordo com MARTINS-COSTA, esse método tem como objetivo garantir que o juiz estabeleça um valor justo para a indenização por danos morais, utilizando critérios racionais e bem fundamentados na sentença. Inspirado no artigo 59 do Código Penal, que serve como referência legal, o método propõe a divisão do processo de arbitramento em duas fases, cada uma atendendo a um dos fundamentos, culminando em uma operação concreta⁵²⁵.

As etapas do método bifásico foram descritas de forma bastante didática pelo saudoso Ministro Paulo de Tarso Sanseverino no Recurso Especial nº 1.152.541/RS:

Na primeira fase, arbitra-se o valor básico ou inicial da indenização, considerando-se o interesse jurídico lesado, em conformidade com os precedentes jurisprudenciais acerca da matéria (grupo de casos). Assegura-se, com isso, uma exigência da justiça comutativa que é uma razoável igualdade de tratamento para casos semelhantes, assim como que situações distintas sejam tratadas desigualmente na medida em que se diferenciam. Na segunda fase,

⁵²⁴ PEDRON, Flávio Quinaud. A superação da tese do livre convencimento motivado do magistrado em face do dever de busca pela resposta correta na teoria do direito como integridade de Ronald DWORKIN. **Revista Direito Sem Fronteiras**, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, Jul/Dez. 2017, v.1, n.2, p. 55-70. p. 61.

⁵²⁵ MARTINS-COSTA, Judith. Dano moral à brasileira. **RIDB**, Ano 3 (2014), nº 9, pp. 7073-7122. Disponível em: <http://www.idb-fdul.com/> ISSN: 2182-7567. Acesso: 7 mar. 2023.

procede-se à fixação definitiva da indenização, ajustando-se o seu montante às peculiaridades do caso com base nas suas circunstâncias. Partindo-se, assim, da indenização básica, eleva-se ou reduz-se esse valor de acordo com as circunstâncias particulares do caso (gravidade do fato em si, culpabilidade do agente, culpa concorrente da vítima, condição econômica das partes) até se alcançar o montante definitivo. Procede-se, assim, a um arbitramento efetivamente equitativo, que respeita as peculiaridades do caso. Chega-se, com isso, a um ponto de equilíbrio em que as vantagens dos dois critérios estarão presentes. De um lado, será alcançada uma razoável correspondência entre o valor da indenização e o interesse jurídico lesado, enquanto, de outro lado, obter-se-á um montante que corresponda às peculiaridades do caso com um arbitramento equitativo e a devida fundamentação pela decisão judicial⁵²⁶.

Como se observa, a primeira fase do método é puramente matemática e estatística, pois consiste na análise de todas as decisões proferidas anteriormente a fim de se obter o valor-base da indenização, correspondente ao valor médio arbitrado ao mesmo grupo de casos.

Com efeito, na primeira fase, o valor básico ou inicial da indenização, considerando o interesse jurídico lesado, em conformidade com os precedentes jurisprudenciais acerca da matéria (grupo de casos), deve ser fixado em montante equivalente à média do arbitramento feito pelos precedentes anteriores.

Em atenção à coerência e à integridade, o magistrado tem o dever de descer toda a teia inconsútil da história institucional dos tribunais superiores, do tribunal a que está vinculado, estando também obrigado a levar em conta as decisões por ele proferidas em casos análogos anteriores (auto precedente).

Para atender às exigência democráticas da fundamentação adequada e da única resposta correta, o magistrado precisaria, realmente, de esforço e tempo sobre-humanos, pois apenas para pesquisar manualmente todas as decisões

⁵²⁶ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.152.541/RS**. Recorrente: Maria Cecília de Castro Baraldo. Recorrido: Câmara de Dirigentes Lojistas de Porto Alegre. Relator Ministro Paulo de Tarso Sanseverino, Terceira Turma, julgado em 13/9/2011. Brasília, DJe 21/09/2011, RJTJRS vol. 285 p. 41, RSTJ vol. 224 p. 379.

anteriores em casos análogos ou semelhantes, catalogar os valores arbitrados e calcular a média, seria necessário dispor de dias ou semanas de pesquisa, envolvendo toda a assessoria do juízo, e isso para julgar apenas um caso, tempo do qual nenhum magistrado brasileiro, dada a realidade apresentada no segundo capítulo deste estudo, tem o luxo de dispor.

Nesse cenário é que um modelo de IA desenhado para essa finalidade, em apoio à decisão judicial, viria em socorro ao magistrado, pois poderia acessar essa imensa base de dados do Poder Judiciário e, em questão de segundos, apresentar ao juiz um painel estatístico completo, que leve em conta todas as decisões proferidas em casos similares anteriores em todo o Brasil.

Pela verificação de todos os precedentes da história institucional, o magistrado poderia eliminar aqueles que considera erros de julgamento e selecionar a força gravitacional daqueles precedentes realmente relevantes, como os proferidos por tribunais superiores, por exemplo, para o arbitramento do valor-base de indenização.

Estabelecido o valor médio e retirados os desvios-padrão com auxílio do algoritmo, pode-se agora passar para a segunda etapa do método bifásico, qual seja, a análise dos aspectos particulares e situacionais daquele caso específico, dando concretude ao dever de fundamentação e individualização à hipótese que se lhe apresenta para julgamento.

Veja-se que a adoção do método bifásico, com apoio de modelos de IA, tem potencial para eliminar a heurística da ancoragem e outros vieses presentes na tomada de decisão humana, pois o magistrado não fica ancorado pelo montante indicado pela parte na petição inicial.

Além disso, o apoio do algoritmo consagra a perfeita observância dos deveres de coerência e integridade, possibilitando que a sentença a ser proferida seja apenas mais um capítulo no romance em cadeira da construção institucional do arbitramento do dano moral para aquela hipótese em julgamento, aproximando o juiz humano do tipo ideal de julgador, o Juiz Hércules de Dworkin, o que, pelas

limitações de memória, racionalidade e de capacidade de processamento de informações cerebrais, sem o apoio da máquina, não seria possível.

Outra vantagem da utilização do modelo de IA no apoio ao arbitramento de danos morais pelo método bifásico é a considerável diminuição do ruído e dos erros de julgamento, na medida em que o rigor estatístico tem o efeito de eliminar a indesejada divergência dos julgamentos, tal qual destacado por KAHNEMAN, SIBONY e SUNSTEIN:

A média é uma garantia matemática de redução do ruído: especificamente, ela o divide pela raiz quadrada do número médio de julgamentos. Isso significa que, se tiramos a média de uma centena de julgamentos, reduzimos o ruído em 90%; se tiramos a média de 400 julgamentos, o reduzimos em 95% — essencialmente eliminando-o. [...]

A média dos julgamentos independentes é uma garantia de redução do ruído de sistema (mas não do viés). O julgamento isolado constitui uma amostra de um, extraída da população de todos os julgamentos possíveis; e aumentar o tamanho da amostra melhora a exatidão das estimativas. A vantagem da média é ainda mais acentuada quando os juízes têm habilidades diversas e padrões de julgamento complementares. A média de um grupo ruidoso pode acabar sendo mais precisa que um julgamento unânime⁵²⁷.

Em suma, como visto em diversos exemplos e também neste último, relacionado à ancoragem e ao arbitramento do dano moral, a inteligência artificial tem potencial para transformar a construção da decisão judicial, contribuindo para sofisticar a argumentação jurídica do magistrado, tornando-a mais coerente, íntegra e estável, além de propiciar ao julgador a tomada de consciência – e eventual superação - de heurísticas e vieses implícitos ao empreendimento decisório, auxiliando, outrossim, para a redução e, quiçá, a eliminação da variação indesejada

⁵²⁷ KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. E-book. p. 336 e 489.

nos julgamentos (ruído), em prestígio à segurança jurídica e à legitimidade democrática da jurisdição.

Esse compromisso ético de identificação, superação e diminuição de erros sistemáticos das decisões judiciais, com vistas à integridade do sistema de justiça e ao oferecimento da melhor resposta possível à luz da ordem jurídica, harmoniza-se com a realização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS - da Agenda 2030⁵²⁸ e permite o ingresso da justiça, apoiada pelo uso de uma tecnologia desenviesada e “desenviesante”, na vanguarda da Sociedade 5.0, por meio da construção de um Poder Judiciário mais sustentável, como será abordado no tópico seguinte.

3.3 O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA CONSTRUIR UM PODER JUDICIÁRIO MAIS SUSTENTÁVEL.

3.3.1 A dimensão tecnológica da sustentabilidade

É possível estudar a sustentabilidade sob diversas perspectivas, dada a amplitude do conceito e a multiplicidade de seus aspectos, como se fossem faces de um mesmo poliedro, que a doutrina denomina dimensões. Os autores, de modo geral, identificam três dimensões principais da sustentabilidade, que formam seus alicerces: a econômica, a social e a ambiental. As demais dimensões são, portanto, derivadas dessas três dimensões fundamentais⁵²⁹.

Não há consenso entre os autores a respeito das dimensões existentes. Há quem afirme a existência de até dez dimensões: quais sejam,

⁵²⁸ SALOMÃO, Luis Felipe; BRAGA, Renata. O estado da arte do uso da inteligência artificial no poder judiciário brasileiro. In: CANEN, Doris (Org.). *Inteligência artificial e aplicabilidade prática do Direito*. CNJ, Brasília, 2022, p. 187-200. 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: 28 fev. 2022. p. 189: "O ODS 16 da Agenda 2030 ampliou um movimento que já tinha destaque nas pesquisas acadêmicas e nos levantamentos realizados pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ): o estudo da gestão do sistema de justiça. Cada vez mais difundida, a tecnologia pode e deve ser considerada uma ferramenta de apoio à gestão do Judiciário, pois auxilia a prestação jurisdicional, tornando a justiça mais efetiva. Ademais, a presença de mecanismos adequados de gestão dentro do Judiciário dos países pode causar impactos na economia, questão que foi até objeto de uma das linhas de pesquisa da OCDE".

⁵²⁹ DANIELI, Adilor. GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. CRUZ, Paulo Márcio. GIMENEZ, André Molina. **A sustentabilidade dos recursos hídricos no Brasil e na Espanha**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020. p. 57.

ecológica, econômica, social, cultural, espacial, política (nacional e internacional), jurídico-política, ética, psicológica e tecnológica⁵³⁰.

Todavia, para o escopo deste trabalho, adotar-se-á a posição defendida por GARCIA, GARCIA e CRUZ, para quem a sustentabilidade possui cinco dimensões: a ambiental, a social, a econômica, a tecnológica e a ética⁵³¹.

Como se verifica, além das dimensões clássicas vistas acima, os mencionados autores acrescentam a dimensão ética enquanto questão existencial, da relação do indivíduo com a natureza, com as demais pessoas e o ambiente em sua volta⁵³², baseada nos princípios da afetividade, do cuidado e da compaixão, da cooperação e da responsabilidade⁵³³.

Por fim, sendo este o tema de principal interesse desta dissertação, há a dimensão tecnológica da sustentabilidade, sobre a qual passaremos a tratar com mais detalhes a seguir.

Como bem apontam CRUZ e FERRER, a tecnologia é fator determinante para a compreensão do comportamento atual e futuro da espécie humana:

[...] a capacidade para captar e gerir o conhecimento do *homo sapiens*, somada à habilidade do *homo faber* para criar artefatos, tem dado lugar a uma nova dimensão da natureza humana. Hoje, o Homem é um *homo tecnologicus*, pois desenvolve a sua vida em

⁵³⁰ IAQUINTO, Beatriz Oliveira. **A sustentabilidade e suas dimensões**. Revista da ESMESC, v.25, n.31, p. 157-178, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.14295/revistadaesmesec.v25i31.p157>. p. 163.

⁵³¹ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloíse Siqueira; CRUZ, Paulo Márcio. **Dimensão social da sustentabilidade e a pandemia da Covid-19: uma análise das desigualdades sociais**. Rev. Direito Adm., Rio de Janeiro, v. 280, n. 1, p. 207-231, jan./abr. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.12660/rda.v280.2021.83685>. p. 212.

⁵³² GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloíse Siqueira; CRUZ, Paulo Márcio. **Dimensão social da sustentabilidade e a pandemia da Covid-19: uma análise das desigualdades sociais**. Rev. Direito Adm., Rio de Janeiro, v. 280, n. 1, p. 207-231, jan./abr. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.12660/rda.v280.2021.83685>. p. 213.

⁵³³ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira Garcia. **Sustentabilidade e Ética: um Debate Urgente e Necessário**. Revista Direitos Culturais. Santo Ângelo. v. 15. n. 35. p. 51-75. jan./abr. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v15i35.3153>. p. 561.

função dos utensílios que projeta e constrói. E se desenvolve, coletivamente, numa tecnossociedade⁵³⁴.

Com efeito, é inegável que as pessoas passaram a interagir com o ambiente, entre si e com a natureza mediatizadas pelo uso de tecnologias desenvolvidas para otimizar processos, encurtar distâncias e facilitar tarefas que antes demandavam maior emprego de esforço e de tempo, de forma que a tecnologia encontra-se imbricada na própria estrutura social.

A dinâmica da vida na pós-modernidade não apenas se ampara no uso da tecnologia; A tecnologia passou a ditar o ritmo e a determinar a forma com que as pessoas interagem com o mundo e entre si. O atendimento que antes dependia de deslocamento, espera, filas, diálogo e documentos, hoje pode ser resolvido com alguns cliques na palma da mão, por meio de aplicativos em um *smartphone*.

Daí porque, para DANIELI, não há como se pensar a sustentabilidade em uma sociedade com essas características, desconsiderando o fator tecnológico, que permeia e determina todas as demais dimensões clássicas⁵³⁵. Na tecnossociedade habitada pelo *homo technologicus*, “nada pode ser explicado sem considerar o fator tecnológico”⁵³⁶.

Deveras, também a sustentabilidade ambiental, social e econômica e a busca do equilíbrio dinâmico da humanidade com o planeta para garantia de sua existência futura estão adstritas à dimensão tecnológica, que lhes perpassa de forma transversal, como lecionam CRUZ e FERRER:

⁵³⁴ CRUZ, Paulo Márcio; FERRER, Gabriel Real. **Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos**. In Revista Seqüência – PPGD UFSC, Florianópolis, v. 36 n. 71, p. 239-278, Dez. 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2015v36n71p239>. p. 257.

⁵³⁵ DANIELI, Adilor. GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. CRUZ, Paulo Márcio. GIMENEZ, André Molina. **A sustentabilidade dos recursos hídricos no Brasil e na Espanha**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020. p. 72

⁵³⁶ CRUZ, Paulo Márcio; FERRER, Gabriel Real. **Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos**. In Revista Seqüência – PPGD UFSC, Florianópolis, v. 36 n. 71, p. 239-278, Dez. 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2015v36n71p239>. p. 259.

As soluções deverão chegar por caminhos que unicamente a ciência poderá oferecer, adotando um novo modelo energético baseado em tecnologias limpas, produzindo sem resíduos e revertendo alguns dos efeitos nocivos já causados, entre outros desafios. Importante ressaltar que já há avanços bastante significativos nesse sentido. Como se repete sempre que possível, a ciência colocou os seres humanos nessa confusão e a ciência deverá tirá-los dela. Entenda-se, nesse caso, por ciência, a inata curiosidade humana, a capacidade de acumular conhecimentos e experiências e, como consequência, a sua faculdade para alterar o meio. A tecnologia, artificial por definição [...] deve ajudar a natureza, e com isso o Homem como parte dela, a reencontrar o seu equilíbrio⁵³⁷.

Afinal, como aponta GARCIA:

A dimensão tecnológica está ligada à inteligência humana individual e coletiva acumulada e multiplicada, que poderá garantir um futuro sustentável. Está ligada ao uso de novas tecnologias que sejam mais sustentáveis e, portanto, menos impactantes ao meio ambiente⁵³⁸.

Como visto, o encontro de soluções para um futuro mais sustentável deve chegar, necessariamente, por caminhos pautados pela ciência e pelos avanços tecnológicos, o que já se verifica atualmente por meio da revolução digital.

3.3.2 O caminho para uma Justiça 5.0: a incorporação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) ao Poder Judiciário.

A despeito dos evidentes avanços da quarta revolução industrial, que proporciona a instantaneidade da comunicação e instaura uma civilização global, é imprescindível que esse progresso tecnológico esteja acompanhado de uma dimensão ética, que não se restrinja apenas ao avanço pelo avanço em si, mas sim a um progresso com propósito definido: reduzir o impacto ecológico, gerar

⁵³⁷ CRUZ, Paulo Márcio; FERRER, Gabriel Real. **Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos**. In Revista Sequência – PPGD UFSC, Florianópolis, v. 36 n. 71, p. 239-278, Dez. 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2015v36n71p239>. p. 259.

⁵³⁸ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira Garcia. **Sustentabilidade e Ética: um Debate Urgente e Necessário**. Revista Direitos Culturais. Santo Ângelo. v. 15. n. 35. p. 51-75. jan./abr. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v15i35.3153>. p. 58.

alternativas mais sustentáveis e limpas para sustentar o nosso modo de vida e tornar a permanência da espécie humana no planeta mais harmônica, menos individualizada e mais integrada.

Pela transformação imprimida pela quarta revolução industrial, surge a Sociedade 4.0. Contudo, esse modelo, que tem como base o avanço tecnológico, não é suficiente para atender às dimensões ambiental, social, econômica e ética da sustentabilidade. É imprescindível, portanto, pensar em um novo modelo de vida calcado na criatividade potencializada pela tecnologia. Esse novo modelo deve ter como finalidade superar as limitações impostas pelo modelo insustentável de exploração dos recursos naturais, a desigualdade econômica e social e a crise de valores que assola a humanidade.

O dever da esperança no surgimento de uma condição melhor para o mundo nos convida a vislumbrar o nascimento de uma “Sociedade 5.0”, tal qual defendido por NEVES JUNIOR:

O estágio atual de nossa sociedade exige mudanças políticas e alterações na gestão pública para que tenhamos um futuro socialmente equilibrado e justo, bem como um planeta ecologicamente sustentável. Estamos ingressando numa fase de desenvolvimento social que os japoneses têm chamado de “Sociedade 5.0”, “Sociedade da Criatividade” ou “Sociedade Superinteligente”, que seria uma consequência da Quarta Revolução Industrial, capaz de impor aos países a formulação de uma nova política que coloca o ser humano no centro da inovação e da transformação tecnológica. O desenvolvimento dos seres humanos costuma ser estudado por meio de uma divisão em quatro tipos de sociedades: a sociedade caçadora-coletora e nômade (Sociedade 1.0), a sociedade agrária e sedentária (Sociedade 2.0), a sociedade industrial e de produção em massa (Sociedade 3.0) e a sociedade da informação e da velocidade das transformações tecnológicas (Sociedade 4.0). [...] Dessarte, podemos dizer que estamos atualmente numa transição da Sociedade 4.0 para a Sociedade 5.0 em diversos locais⁵³⁹.

⁵³⁹ NEVES JUNIOR, Paulo Cezar. **Judiciário 5.0 : inovação, governança, usucentrismo, sustentabilidade e segurança jurídica**. São Paulo: Blucher, 2020. p. 95.

No ano de 2016, o governo japonês apresentou ao mundo seu projeto de construir uma Sociedade 5.0, com a seguinte proposta:

Nosso objetivo é criar uma sociedade onde possamos resolver vários problemas e desafios sociais ao incorporar as inovações da quarta revolução industrial (por exemplo, IoT, Big Data, inteligência artificial (IA), uso de robôs e economia compartilhada) em todos os setores da vida social. Ao fazê-lo, a sociedade do futuro será aquela em que novos valores e serviços serão criados continuamente, tornando a vida das pessoas mais confortável e sustentável. Esta é a Sociedade 5.0, uma sociedade superinteligente. O Japão assumirá a liderança desse processo antes do resto do mundo⁵⁴⁰. *(texto traduzido pelo autor).*

De acordo com NEVES JUNIOR, a “Sociedade 5.0” é aquela em que as pessoas interagem de forma criativa e responsável, utilizando energia, serviços e conhecimento para aumentar o desenvolvimento econômico ecologicamente sustentável e para melhorar a qualidade de vida de todos:

Na Sociedade 5.0, as pessoas utilizarão sua criatividade não apenas para si, mas também para a natureza e para a tecnologia, de modo a alcançar a simbiose com eles, permitindo o desenvolvimento sustentável. É um conceito que está alinhado com as medidas necessárias para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) adotados pelas Nações Unidas⁵⁴¹.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, são um conjunto de metas universais assumidas por 193 países – entre eles o Brasil – que têm por escopo fazer um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger

⁵⁴⁰ No original: “We aim at creating a society where we can resolve various social challenges by incorporating the innovations of the fourth industrial revolution (e.g. IoT, big data, artificial intelligence (AI), robot, and the sharing economy) into every industry and social life. By doing so the society of the future will be one in which new values and services are created continuously, making people’s lives more conformable and sustainable. This is Society 5.0, a super-smart society. Japan will take the lead to realize this ahead of the rest of the world”. JAPÃO, Governo do. Realizando a Sociedade 5.0. JapanGov, 2016. Disponível em: https://www.japan.go.jp/abonomics/_userdata/abonomics/pdf/society_5.0.pdf. Acesso em: 18 de fevereiro de 2022.

⁵⁴¹ NEVES JUNIOR, Paulo Cezar. **Judiciário 5.0: inovação, governança, usucentrismo, sustentabilidade e segurança jurídica**. São Paulo: Blucher, 2020. p. 97.

o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade⁵⁴².

São esses os objetivos e metas que precisam estar na agenda das principais lideranças mundiais. No que diz respeito à incorporação desses objetivos ao Estado Brasileiro, importante o estudo de como as instituições democráticas têm trabalhado para alcançar as ambiciosas pretensões da Agenda 2030.

Nesse sentido, o Poder Judiciário desponta como pioneiro no cenário nacional, não apenas por conta da transformação tecnológica por que passou nas últimas décadas, como visto no capítulo anterior, mas também em virtude da assunção de responsabilidades institucionais relacionadas aos ODS.

A Agenda 2030 é a agenda de Direitos Humanos das Nações Unidas, aprovada em Assembleia Geral em 2018, adotada por 193 Países, inclusive o Brasil, que incorporou os 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (Agenda 2015 – período 2000/2015), ampliando-os para os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Agenda 2030 – período 2016/2030)⁵⁴³.

O Poder Judiciário Brasileiro, por iniciativa da Corregedoria Nacional de Justiça, foi pioneiro, no mundo, ao internalizar as metas da Agenda 2030, inclusive com indexação de sua base de dados com 80 milhões de processos a cada um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)⁵⁴⁴.

Para tanto foi aprovada a Meta 9 do Conselho Nacional de Justiça - CNJ, que tem por objetivo integrar a Agenda 2030 ao Poder Judiciário mediante realização de ações de prevenção ou desjudicialização de litígios voltadas aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS)⁵⁴⁵.

⁵⁴² **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Nações Unidas, Brasil, 2022. Disponível em: < <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2022.

⁵⁴³ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Agenda 2030 no Poder Judiciário**. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/agenda-2030/>. Acesso em 10/2/2022.

⁵⁴⁴ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento Nº 85 de 19/08/2019**. Dispõe sobre a adoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, da Agenda 2030, pelas Corregedorias do Poder Judiciário e pelo Serviço Extrajudicial. DJE/CNJ nº 170/2019, de 20/08/2019, p. 14.

⁵⁴⁵ BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Metas Nacionais 2020: aprovadas no XIII Encontro**

Nesse cenário, relevante destacar que as ações do Programa Justiça 4.0, decorrentes da parceria entre o CNJ e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), contribuem diretamente para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Agenda 2030 da ONU), mais especificamente do: “Objetivo 16 – Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis”⁵⁴⁶.

Portanto, não há dúvida de que, à luz da dimensão tecnológica da sustentabilidade, o uso de modelos de IA no apoio à prestação jurisdicional pode contribuir para o atingimento dos ODS, para o fortalecimento de um Poder Judiciário mais sustentável, que consiga fazer frente à demanda e à carga de trabalho que se impõe diariamente aos seus servidores, sem que haja, necessariamente, uma ampliação da estrutura atualmente existente, representando economia de dinheiro público e possibilidade de investimento de recursos em outras áreas de igual ou maior prioridade.

Acredita-se que a automação dos procedimentos no Poder Judiciário traga benefícios além da celeridade, como a melhoria da qualidade de vida dos magistrados e servidores. Ademais, espera-se que ocorra uma melhora na prestação jurisdicional, com a realização dos ideais de estabilidade, coerência e integridade das decisões e jurisprudência, fundamentais para a consolidação do sistema de precedentes previsto pelo atual sistema processual brasileiro.

Não por outra razão, que, para atingimento dessa finalidade, em dezembro de 2020, o CNJ e o PNUD firmaram dois projetos de cooperação técnica intitulados “Justiça 4.0: Inovação e efetividade na realização da justiça para todos” e “Processo Judicial Eletrônico (PJe)”. Esses projetos fazem parte do Programa Justiça 4.0, com o objetivo de modernizar o sistema de justiça no Brasil e garantir serviços mais eficientes e acessíveis à população. Mas o Programa Justiça 4.0

Nacional do Poder Judiciário. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/01/Metas-Nacionais-aprovadas-no-XIII-ENPJ.pdf>. Acesso em 10/2/2022.

⁵⁴⁶ Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes. Nações Unidas Brasil, 2022. Disponível em: < <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/16> >. Acesso em: 13/02/2022.

pretende ir além, planejando a criação de novas tecnologias e ferramentas de inteligência artificial para promover a transformação digital completa do sistema de justiça do país. Um dos pilares do programa é o desenvolvimento de uma plataforma nacional de armazenamento, treinamento supervisionado, controle de versionamento, distribuição e auditoria de modelos de Inteligência Artificial a serem utilizados pelo Poder Judiciário.

A adoção do Programa Justiça 4.0 parte do pressuposto de que a adoção de modelos de IA tem o potencial de gerar transformações significativas e benéficas na realização dos objetivos de desenvolvimento sustentável até 2030, em especial no âmbito do Poder Judiciário brasileiro, dada a capacidade da IA em analisar grandes quantidades de dados e fornecer informações importantes para tomadas de decisão, automatizar tarefas repetitivas e melhorar a eficiência dos processos judiciais.

A consequência esperada desse movimento é um aumento da segurança jurídica e da estabilização das expectativas normativas da sociedade, contribuindo, quiçá, para um verdadeiro decrescimento da litigiosidade e da cultura adversarial, com a criação de uma cultura de prevenção de conflitos, justiça preditiva e diminuição do ajuizamento de novas demandas.

A implementação ética e responsável da inteligência artificial (IA) é crucial para garantir que seus benefícios sejam alcançados de forma sustentável e equitativa. Segundo SANTOS DIVINO, é necessário adotar uma abordagem centrada no ser humano ao desenvolver e implantar tecnologias de IA, levando em consideração valores humanos, respeito aos direitos humanos e contribuição para o desenvolvimento sustentável. Embora a IA tenha potencial para trazer mudanças positivas, é fundamental considerar os desafios e as implicações éticas, a fim de garantir um futuro melhor para todos⁵⁴⁷.

⁵⁴⁷ SANTOS DIVINO, Sthéfano Bruno. Reflexões sobre a inteligência artificial na agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica Direito e Política**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 30–64, 2021. ISSN 1980-7791. DOI: 10.14210/rdp.v16n1.p30-64. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/17534>. Acesso em: 15 jun. 2023. p. 59-60.

Como também ponderam PINHO e MONTEIRO, a Sociedade 5.0 coloca o ser humano como protagonista da inovação e da revolução tecnológica. Essa ideia é semelhante à importância da dignidade da pessoa humana em relação à justiça, que é considerada um valor-fim. O objetivo do Acesso à Justiça 5.0 é, portanto, unir todos os recursos tecnológicos disponíveis para alcançar a efetividade e excelência na prestação jurisdicional, em consonância com valores como qualidade de vida (ou bem-estar), inclusão e sustentabilidade. A sustentabilidade pode ser alcançada, por exemplo, por meio da racionalização do uso de recursos humanos e materiais propostos pela PDPJ-Br e pelo Programa Justiça 4.0⁵⁴⁸.

Com efeito, é preciso pensar em um sistema de justiça que responda a todos os anseios da Sociedade 5.0, que não se limita ao incremento da técnica e ao aumento da produtividade, pois como aponta NEVES JUNIOR:

[...] o foco da Sociedade 5.0 não é apenas o aprimoramento tecnológico com ganhos produtivos, mas principalmente com ganhos sociais, devendo existir a convergência de todas as novas tecnologias para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, para a redução das desigualdades sociais e para o equilíbrio ecológico do planeta. Parte-se da ideia de que tudo e todos estaremos de alguma forma conectados com o uso das novas tecnologias e, para isso, devemos nos adaptar, mas sempre com os objetivos vistos supra. Essa nova sociedade propõe enfrentar seus diversos desafios sociais, tais como o de garantir as liberdades públicas, a igualdade, a justiça e o bem de todos, independentemente de origem, raça, sexo, cor, idade ou qualquer outra forma de discriminação, incorporando as inovações da Quarta Revolução Industrial na vida das pessoas a fim de melhorá-la. Pretende-se, com isso, fazer com que novos valores e serviços sejam criados continuamente, mas de forma a transformar positivamente a vida das pessoas e o planeta em que vivemos⁵⁴⁹.

⁵⁴⁸ PINHO, Leda de Oliveira; MONTEIRO, Leandro de Pinho. Plataforma Digital do Poder Judiciário e Acesso à Justiça 5.0: o futuro do processo eletrônico judicial. **Revista CNJ**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 95–110, 2022. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/ojs/revista-cnj/article/view/222>. Acesso em: 17 fev. 2023. p. 106-107.

⁵⁴⁹ NEVES JUNIOR, Paulo Cezar. **Judiciário 5.0: inovação, governança, usucentrismo, sustentabilidade e segurança jurídica**. São Paulo: Blucher, 2020. p. 100.

Com o investimento crescente em tecnologia, em especial no uso de modelos de inteligência artificial para automatizar processos repetitivos e massificados, que compõem a maioria das demandas em tramitação atualmente, e na adoção de soluções criativas e sustentáveis mediante a incorporação das metas da Agenda 2030 e dos ODS ao sistema de justiça, é possível vislumbrar, no horizonte do nosso tempo, a transformação digital que colocou o Poder Judiciário no centro da quarta revolução industrial (4.0) e a oportunidade de estabelecer uma Justiça 5.0. Esta última busca o aprimoramento da qualidade de vida das pessoas, em harmonia com o meio-ambiente, ao mesmo tempo em que promove a eficiência da prestação jurisdicional.

A fim de enfrentar os novos desafios impostos, é necessário ir além da Justiça 4.0, que consiste na incorporação de tecnologias modernas, como *Big Data*, Inteligência Artificial, Jurimetria etc., para o aprimoramento do seu funcionamento. É imperioso, então, construir o Judiciário 5.0, cujos pilares devem ser a inovação e a governança, visando colocar o ser humano, o planeta, a sustentabilidade, a comunicação, a inteligência coletiva, a criatividade, a tecnologia e a segurança jurídica no centro das atenções, tanto em suas atividades-meio quanto em suas atividades-fim⁵⁵⁰.

É justamente no horizonte de uma Sociedade e de uma Justiça 5.0 que se insere o paradigma de colaboração entre humanos e máquinas no contexto do Poder Judiciário.

Nesse modelo, as máquinas, por meio da inteligência artificial, fornecem suporte instrumental aos juízes humanos, auxiliando na tomada de decisões, prevenção de erros e melhoria da eficiência dos processos repetitivos. Trata-se de uma abordagem que busca o equilíbrio entre o exercício da função judicante pelos humanos e o uso de tecnologias de apoio à decisão.

Em resumo, a corrobótica e a simbiose humano-máquina representam abordagens que visam aproveitar as capacidades das máquinas, por

⁵⁵⁰ NEVES JUNIOR, Paulo Cezar. **Judiciário 5.0: inovação, governança, usucentrismo, sustentabilidade e segurança jurídica**. São Paulo: Blucher, 2020. p. 106.

meio da inteligência artificial, em colaboração com os seres humanos, para otimizar o processo decisório, prevenir erros, agilizar a solução de problemas jurídicos e sofisticar a argumentação no âmbito do Poder Judiciário, tornando a prestação jurisdicional mais célere e mais sustentável, com redução do emprego de recursos materiais e humanos e com melhora na qualidade da prestação dos serviços e na qualidade de vida e das condições de trabalho dos juízes, servidores, advogados e demais sujeitos do ecossistema da justiça.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo narra WERNECK, em um artigo publicado em 1981, Francisco de Paula Sena Rebouças relatou que, no passado, houve uma discussão no Tribunal de Justiça de São Paulo sobre a nulidade de uma sentença por ter sido datilografada em vez de escrita a bico de pena pelo magistrado⁵⁵¹. De acordo com o relato, havia um medo generalizado de falsificação e substituição de páginas, o que levou a uma grande resistência ao uso da máquina de escrever preferindo-se as decisões manuscritas. Depois de muitas discussões, o Tribunal decidiu que, em vez de anular o processo, deveriam construir uma estátua para a pessoa que inaugurou o sistema datilográfico no foro, afastando assim a oposição injustificada⁵⁵².

O professor Fabio Ulhoa COELHO conta que, em 1929, a Câmara Criminal do Tribunal da Relação de Minas Gerais invalidou uma sentença judicial que havia sido datilografada em vez de escrita pelo juiz de próprio punho. O tribunal considerou que o uso de máquinas de escrever era incompatível com o valor central do sigilo prévio das decisões no processo penal. No final dos anos 80, várias sentenças foram anuladas devido ao uso de computadores pelos juízes. Os tribunais temiam que o novo equipamento, que permitia a reprodução de sentenças em massa, pudesse prejudicar a atenção do magistrado às particularidades de cada caso⁵⁵³.

⁵⁵¹ REBOUÇAS, Francisco de Paula Sena. Máquina de Escrever e Reforma Judiciária. **Revista de Jurisprudência do Tribunal de Justiça de São Paulo**, volume 71, julho/agosto de 1981, *apud* SANTOS, Alberto Marques dos. O registro fonográfico das audiências e o novo artigo 170 do CPC. **Revista dos Tribunais**, São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, vol. 715 (maio/95), p. 16-33, ISSN 0034-9275. Disponível em: <albertosantos.org>. Acesso em 10 maio 2023.

⁵⁵² WERNECK, Isadora. Online dispute resolution (ODR) e a (des)necessidade de formulação de reclamação prévia dos consumidores junto às plataformas virtuais para configuração do interesse de agir. *In*: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). **Inteligência artificial e direito processual**. Salvador: Juspodivm, 2020, p. 167.

⁵⁵³ COELHO, Fabio Ulhoa. **Judiciário brasileiro ainda reluta a avanços tecnológicos**. 8 set. 2007. Consultor Jurídico. São Paulo, 2007. Disponível em: http://www.conjur.com.br/2007-set-08/judiciario_ainda_reluta_avancos_tecnologicos. Acesso em: 28 maio 2023.

Como se observa dos mencionados episódios, o Direito é naturalmente conservador e os tribunais podem ser bastante resistentes aos avanços tecnológicos no desempenho da jurisdição.

Assim como outras tecnologias foram inicialmente criticadas e depois amplamente aceitas - como o teste de DNA, testes de bafômetro e detecção de radar de velocidade -, a resistência à IA pode diminuir à medida que seus benefícios sejam experimentados e se percebe que ela pode ser usada de forma responsável.

A crítica, sempre bem-vinda, serve como catalisador para o desenvolvimento de padrões para o uso ético e confiável da IA, com auditorias, validações e supervisões ajudando a confirmar a segurança e a solidez da tecnologia. Se as ferramentas de IA efetivamente concretizarem a promessa de aumento de celeridade, aprimoramento da argumentação jurídica e a diminuição nos erros e vieses da tomada de decisões humanas, como abordado neste trabalho, estará justificado o seu uso em vários campos, em especial no campo jurídico.

Conforme tratado no Capítulo 1, quando a prática interpretativa do direito culmina em uma decisão proferida pelo Poder Judiciário, a justificação desenvolvida por argumentos funciona como garantia da racionalidade da decisão e também como fundamento de legitimidade do que foi decidido, uma vez que o dever de fundamentação da decisão judicial impõe, para além da adequada articulação das fontes jurídicas, que a resposta apresentada pelo magistrado guarde coerência e integridade com a tradição institucional do direito da comunidade a que se destina.

A hipótese que se defende é a de que reside no dever de fundamentação das decisões judiciais e na obrigação de mantê-las estáveis, coerentes e íntegras o fechamento estrutural que permite reconciliar a estrutura do Poder Judiciário com a democracia.

Ainda que se verifique o funcionalismo democrático da estrutura do Poder Judiciário, a verdadeira reconciliação da magistratura com a democracia não se encontra apenas no nível da abstração do equilíbrio entre os poderes, mas na

realização concreta da atividade-fim dos juízes, na observância do dever fundamental de proferirem uma fundamentação constitucionalmente adequada às decisões judiciais.

É por meio da fundamentação que o magistrado demonstra argumentativamente as razões de fato e de direito que lhe fizeram prestigiar uma das teses em disputa. Apenas por meio da exposição suficiente de suas razões de decidir é que o Poder Judiciário se legitima enquanto poder político inserido no Estado democrático de direito constitucional, pois assim pode ser analisado, fiscalizado e controlado pelos demais poderes e por toda a sociedade civil organizada. É no dever de fundamentação das decisões que o juiz presta contas do poder que recebeu ao seu verdadeiro titular: o povo.

A legitimidade do magistrado não é identificável apenas a priori, mas se renova constantemente a cada nova decisão proferida. O magistrado, além da outorga a priori de poder político que decorre do Poder constituinte originário, investe-se de legitimidade a posteriori, pois será a legalidade de sua decisão que dará a ele legitimidade democrática. A forma que o magistrado tem ao seu dispor para prestar contas à sociedade, às partes e ao tribunal de que sua atuação é legitimamente democrática é externar suas razões de decidir fundamentando a decisão judicial, demonstrando que sua atuação contempla a Constituição, os direitos fundamentais, as leis e a história institucional dos precedentes proferidos anteriormente em casos análogos, demonstrando que a Justiça foi exercida em nome do povo, e para o povo.

Por isso é que o diploma processual civil de 2015 incorporou em seus artigos 489 e 926 maior densificação normativa ao dever de fundamentação das decisões proferidas por juízes e tribunais.

Para compreender o sentido e o alcance do dever de manter a jurisprudência estável, íntegra e coerente, recorreu-se, neste trabalho, em especial no Capítulo 1, ao referencial teórico de Ronald Dworkin. À luz deste referencial, viu-se que o direito como integridade exige o comprometimento ético do magistrado para com os princípios políticos relevantes para a comunidade, que devem ser levados em conta para o julgamento. Impõe que os juízes admitam que o direito é

estruturado por um conjunto de princípios sobre a justiça, a equidade e o devido processo legal (em sentido formal e substancial) e que suas concepções de moralidade pública devem estar fundadas nesses princípios.

O dever de fundamentação imposto ao Poder Judiciário é, então, condição de possibilidade de um elemento fundamental do Estado Democrático de Direito: a legitimidade da decisão. É onde se encontram os dois princípios centrais que conformam uma decisão: a integridade e a coerência, que se materializam a partir da tradição filtrada pela reconstrução argumentativa da cadeia normativa que envolve a demanda sub judice. A obrigatoriedade da fundamentação é, assim, corolário do Estado Democrático de Direito.

Disso decorre o papel de destaque do processo argumentativo no empreendimento decisório do magistrado, que por meio da fundamentação explicita as etapas estruturantes da interpretação, analisa as alegações e os pedidos das partes, faz o cotejo dos pressupostos de fato e das fontes jurídicas aplicáveis, a fim de proferir uma decisão que contemple tudo isso e esteja adequada aos mais elevados princípios da moralidade política.

Além disso, uma vez que esse conjunto de princípios é incorporado na atividade interpretativa, o direito fundamental ao igual respeito e consideração impõe um dever fundamental de responsabilidade política no sentido de que os casos semelhantes futuros sejam apreciados e julgados segundo as mesmas regras e princípios.

Para ilustrar a forma como os juízes devem conduzir a interpretação construtiva de modo a acomodar os textos legislativos e os precedentes judiciais em sua fundamentação, abordou-se que Dworkin faz uma analogia com a hipótese estética da interpretação artística, cujo objetivo é encontrar o melhor valor artístico da obra literária, sendo o dever análogo da interpretação jurídica encontrar o melhor valor político para compor o conflito diante de si com justiça.

A partir da hipótese estética, Dworkin compara a complexidade de decidir casos controversos no direito com o exercício literário de um romance em cadeia, onde cada juiz deve ler e interpretar as decisões de outros juízes no

passado para formar uma opinião coletiva sobre a questão jurídica em questão. Cada juiz deve considerar-se como parte de um complexo empreendimento em cadeia, levando adiante a história das decisões passadas e interpretando o motivo das decisões anteriores para determinar o propósito ou tema da prática até então.

Ciente de que a tarefa que exige do julgador na complexa estrutura de interpretação jurídica que propõe é demasiadamente onerosa, dadas as limitações de tempo, informação e cognição, Dworkin recorreu também à metáfora de um jurista de capacidade, sabedoria, paciência e sagacidade sobre-humanas, a quem chamou de Hércules.

Hércules é um tipo ideal de juiz, uma referência a ser perseguida, mas nunca alcançada, dadas as possibilidades fáticas e jurídicas. O que o juiz humano de carne e osso pode fazer é, no máximo, tentar imitá-lo. Trata-se de uma utopia, um farol que ilumina o horizonte de possibilidades, a fim de que aquele se aventura no empreendimento decisório siga sempre caminhando em direção à melhor versão de si mesmo⁵⁵⁴, no exercício virtuoso de sua vocação ontológica de ser mais, de ir em busca da excelência, tendo como resultado apenas o que poderia ser: a melhor decisão possível e que estava ao seu alcance; a única resposta correta, a resposta adequada à Constituição.

Para isso, Hércules deve construir um esquema de princípios que justifique coerentemente todos os precedentes anteriores, bem como as disposições constitucionais e legislativas aplicáveis ao caso que se apresenta para resolver. Ele deve organizar a justificação de princípio em cada nível de autoridade e garantir que os princípios sejam consistentes com as decisões em outros níveis. Hércules deve compreender a totalidade da ordem jurídica como uma teia inconsútil para tomar decisões apropriadas. O julgador não pode ignorar nenhum dos parâmetros normativos ao tomar sua decisão, já que deve manter a coerência com

⁵⁵⁴ GALEANO, Eduardo. **Las Palabras Andantes**. 5a ed. Buenos Aires: Catálogos S.R.L., 2001. ISBN 9509314846. p. 230: "Janela sobre a utopia. Ela está no horizonte - diz Fernando Birri. Eu dou dois passos, ela se afasta dois passos. Caminho dez passos e o horizonte se move dez passos mais longe. Por mais que eu caminhe, nunca vou alcançá-la. Para que serve a utopia? Para isso serve: para caminhar." (texto traduzido pelo autor). No original: "Ventana sobre la utopia. Ella está en el horizonte — dice Fernando Birri. Me acerco dos pasos, ella se aleja dos pasos. Camino diez pasos y el horizonte se corre diez pasos más allá. Por mucho que yo camine, nunca la alcanzaré. ¿Para qué sirve la utopía? Para eso sirve: para caminar".

a história institucional do Direito e respeitar a força gravitacional dos precedentes judiciais anteriores.

Para desempenhar sua função, Hércules deve realizar uma leitura moral dos preceitos normativos, interpretando as cláusulas abstratas de acordo com critérios de moralidade política que reflitam os princípios jurídicos que regem a comunidade. Essa leitura não deve ser baseada na apreciação subjetiva do próprio juiz, mas deve ser orientada pela moralidade política pressuposta pelas leis e instituições da comunidade.

Os argumentos pessoais do juiz devem ser desprezados, e a deliberação deve ser fundamentada na moralidade institucional. Isso não significa ceder às pressões de grupos majoritários, mas sim levar em consideração os princípios jurídicos que dão suporte às instituições sociais. Além disso, o juiz deve defender a moralidade constitucional, mesmo que para isso tenha que contrariar opiniões populares.

Dworkin afirma que, ao finalizar a articulação dos padrões decisórios e da história institucional, o Juiz Hércules é capaz de construir argumentativamente sua decisão e chegar à "resposta correta" para o caso específico. Isso não significa, contudo, encontrar uma única interpretação, mas sim buscar a melhor interpretação possível para aquele caso, levando em conta a integridade do Direito e a história institucional da comunidade de princípios envolvida. Essa responsabilidade moral do julgador funciona como um antídoto à discricionariedade e prestigia a democracia.

As respostas corretas são necessárias e caracterizam um verdadeiro direito fundamental, visto que a interpretação do Direito no Estado Democrático de Direito não pode ser subjetiva e tampouco arbitrária. Trata-se de problema que não é apenas metodológico, mas fundamental para a democracia. A decisão será adequada na medida em que respeitar a autonomia do Direito produzido democraticamente, evitar discricionariedade e respeitar a coerência e integridade do Direito, com detalhada fundamentação.

Não basta a escolha racional e discricionária de uma das respostas possíveis no exercício de um ato de vontade, sob pena de cair em voluntarismo

antidemocrático típico das teorias mais ortodoxas do positivismo jurídico. Impende, antes de tudo, assumir a responsabilidade política outorgada à magistratura: o compromisso democrático de esmero em empreender a decisão mais adequada, fazendo-a estável, coerente e integrada com o restante do sistema jurídico.

Esses, portanto, são penosos trabalhos de Hércules, que o juiz humano tenta imitar.

No entanto, tão onipresente quanto a figura do herói na tradição mitológica, literária, cinematográfica e da nona arte ocidental é a constatação de que mesmo os heróis mais poderosos possuem, inevitavelmente, um ponto fraco. Essa constante não seria diferente com o herói mitológico dworkiniano: o Juiz Hércules também tem um ponto fraco, ou melhor, um ponto cego: é vulnerável às próprias limitações de sua racionalidade, estando sujeito a processos inconscientes, chamados de vieses cognitivos, que, por isso mesmo, não conhece e não controla, mas que estão presentes no decorrer de seu empreendimento decisório, ainda que na busca sincera pela melhor resposta possível para solução do conflito.

As recentes descobertas da neurociência e das ciências cognitivas têm revolucionado a compreensão da racionalidade, comportamento e tomada de decisões humanas, com impactos em outras áreas do conhecimento como a economia e, mais recentemente, o direito, de forma que é importante que profissionais do direito tenham habilidades para identificar e lidar com os problemas causados pelos vieses cognitivos, a fim de exercerem suas funções com mais qualidade.

Contatou-se, ao final do Capítulo 1, a partir das contribuições da neurociência e da psicologia comportamental, após a análise de uma série de estudos empíricos, que o juiz humano, mesmo quando se propõe a tentar imitar Hércules, atuando na forma do direito como integridade e buscando a resposta constitucionalmente adequada para o caso em questão, possui uma limitação de racionalidade que o torna vulnerável a modelos heurísticos, a vieses cognitivos e a variabilidade indesejada dos padrões decisórios (ruído). Essa limitação reside no desconhecimento dos limites de sua própria racionalidade, ou seja, o julgador não

tem consciência dos atalhos cognitivos presentes em seu nível inconsciente, que podem levar à prática de erros sistemáticos de percepção e, conseqüentemente, de julgamento, gerando uma variabilidade indesejada nos pronunciados jurisdicionais.

Assim, como forma de mitigar os efeitos de suas próprias armadilhas inconscientes, é imperioso que o julgador, primeiro, tome conhecimento das descobertas que os estudos da neurociência e da psicologia comportamental têm revelado nas últimas décadas, para que, em seguida, passe adotar técnicas e estratégias para mitigar os efeitos negativos daí decorrentes.

O Juiz Hércules, assim, vê-se diante de um último trabalho: tem a obrigação de vencer o conforto cognitivo e os vieses de percepção ao cumprir as etapas para chegar à resposta constitucionalmente adequada para o caso. Além de considerar tudo o que foi escrito e decidido sobre o direito envolvido, deve, argumentativamente, sair do conforto cognitivo dos processos heurísticos por meio de uma atuação contraintuitiva e combater os vieses de percepção, numa batalha para identificar e neutralizar os pressupostos inconscientes de seu raciocínio, que causam erros e variações indesejadas de julgamento.

Ocorre, contudo, que, como foi demonstrado por estudos científicos empíricos, a dependência do fator exclusivamente humano e individual na tomada de consciência dos vieses cognitivos e do ruído não se mostra suficiente para que ocorra a identificação e mitigação de seus efeitos no processo decisório.

Nesse cenário é que a revolução tecnológica pela qual passou o sistema de justiça brasileiro e o incipiente uso de modelos de inteligência artificial surgem no campo jurídico como importante aliado do julgador.

Consoante analisado no Capítulo 2, a crise do Poder Judiciário e a dificuldade de atendimento à crescente litigiosidade da sociedade brasileira têm sido, há bastante tempo, tema frequente de discussão no mundo acadêmico. A análise de dados recentes reforça a necessidade de encontrar soluções inovadoras para aliviar os gargalos e reduzir o congestionamento no trâmite de processos. Viuse, a partir dos dados colhidos pelos relatórios do CNJ, que o Poder Judiciário

brasileiro é excessivamente caro, congestionado e moroso, de forma que se mostra imprescindível a adoção de ferramentas úteis ao aprimoramento da atividade jurisdicional, vislumbrando-se no uso da tecnologia uma esperança para tentar reverter esse panorama.

A partir do segundo semestre de 2020, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), impulsionado pelas inovações tecnológicas incorporadas de maneira difusa pelos diferentes tribunais do país e pela necessidade de manutenção da prestação dos serviços judiciais no grave contexto da pandemia gerada pelo Coronavírus (COVID-19), tomou para si a tarefa de unificar a regulamentação da transformação digital do Poder Judiciário e estabeleceu um verdadeiro microsistema de justiça digital.

O objetivo do CNJ foi modernizar a plataforma de processos eletrônicos e transformá-la em um sistema multisserviços, chamado "Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro - PDPJ-Br". Além disso, a criação do "Juízo 100% digital", do "Balcão Virtual" e dos "Núcleos de Justiça 4.0", possibilitaram ao jurisdicionado valer-se da tecnologia para ter acesso à Justiça sem precisar comparecer fisicamente ao prédio do Fórum, uma vez que todos os atos processuais atualmente podem ser praticados exclusivamente por meio eletrônico e remoto, pela Internet, inclusive audiências e sessões de julgamento por videoconferência.

Ao longo do Capítulo 2 foi possível verificar que, após todas as inovações trazidas pelo processo eletrônico e os ganhos decorrentes da automação e da digitalização das rotinas forenses, o Poder Judiciário ingressou em uma terceira fase de evolução, consistente na incorporação de modelos de inteligência artificial à prestação jurisdicional, pavimentando o caminho para transformar-se em uma verdadeira Justiça 4.0, inserida no avanço exponencial da quarta revolução industrial.

Deveras, o CNJ e o PNUD assinaram dois projetos de cooperação técnica para modernizar o sistema de justiça no Brasil, como parte do Programa Justiça 4.0. O objetivo, como visto, é garantir serviços mais eficientes, rápidos e acessíveis à população, incluindo a criação de novas tecnologias e ferramentas de

inteligência artificial. Um dos pilares do programa é justamente o desenvolvimento de uma plataforma nacional para armazenamento e controle de modelos de IA a serem utilizados pelo Poder Judiciário.

Como se analisou com vagar e detalhes no Capítulo 2, a adoção de modelos de IA no Poder Judiciário abrange inúmeras possibilidades que vão desde a automação de rotinas forenses repetitivas, processamento de enorme base de dados para aprimoramento da gestão judiciária, até o apoio à decisão de magistrados e elaboração de minutas.

Foi possível verificar que as diversas aplicações da IA atualmente em uso podem ajudar a solucionar a crise de congestionamento no sistema judiciário brasileiro. Por meio da automação, processamento de grandes volumes de dados, apoio à decisão de magistrados, classificação e agrupamento de casos semelhantes, transcrição de audiências e pesquisa de jurisprudência, e monitoramento e alerta sobre possíveis gargalos na tramitação processual, o uso da IA aumenta a eficiência do sistema de justiça, reduz o tempo necessário para análise e resolução de processos, e contribui para a solução da crise de congestionamento.

No entanto, os ganhos que o uso das novas tecnologias pode trazer não se limitam à automação e ao aumento da celeridade da tramitação processual. A inteligência artificial torna o Poder Judiciário mais sustentável e humanizado, ao mesmo tempo em que transforma o próprio processo de construção da decisão judicial, contribuindo para sofisticar a argumentação jurídica do magistrado, tornando-a mais coerente, íntegra e estável, além de propiciar ao julgador a tomada de consciência – e eventual superação - de heurísticas e vieses implícitos ao empreendimento decisório.

Conforme abordado no Capítulo 3, o desafio que surge no horizonte do direito brasileiro é combinar o avanço tecnológico dos modelos disruptivos com a incorporação dos valores globais da Agenda 2030 das Nações Unidas. Como visto, a transformação digital por que passou o Poder Judiciário brasileiro nos últimos anos aliado à internalização dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) como metas a serem realizadas nas práticas judiciárias, colocam a justiça

brasileira na vanguarda do movimento de transição de um modelo de Justiça 4.0 para 5.0, uma versão melhorada, porque lida também com as consequências humanas e socioambientais da incorporação da evolução tecnológica ao sistema de justiça.

O uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) gera economia de tempo, força de trabalho e investimento público. Além disso, a utilização da IA é uma alternativa mais sustentável e inteligente para lidar com a excessiva demanda, além de atender às expectativas da sociedade em relação à resolução célere e qualificada dos conflitos. Não obstante isso, ao longo do Capítulo 3, verificou-se a existência de riscos e desafios na implementação da IA no Poder Judiciário brasileiro.

Ao longo de todo o relatório de pesquisa, mas sobretudo no Capítulo 3, foi possível constatar a grande contribuição e importância da dupla titulação com a *Widener University - Delaware Law School*, que permitiu o aprofundamento na vasta produção acadêmica estadunidense sobre o tema da Inteligência Artificial, em especial os artigos científicos e julgados acerca do uso de modelos de IA no campo jurídico, abrangendo os riscos e benefícios de se atribuir função decisória às máquinas, além das soluções encontradas para aumentar a transparência e a equidade dos modelos algorítmicos, os quais podem ser desenvolvidos e treinados como forma de identificação e mitigação dos processos heurísticos de julgadores humanos.

De acordo com os especialistas estudados ao longo do Capítulo 3, os desafios e riscos enfrentados na implementação da Inteligência Artificial (IA) no Poder Judiciário incluem questões relacionadas à falta de transparência (opacidade) dos algoritmos, à presença de vieses algorítmicos e a possibilidade de discriminação, substituição indevida da intervenção humana, dependência excessiva da tecnologia, necessidade de responsabilização e governança, preocupações com segurança e privacidade dos dados, além de outros desafios éticos e legais decorrentes do compartilhamento da função decisória com as máquinas.

Diante disso, constatou-se ser fundamental que a IA seja projetada e treinada para evitar vieses algorítmicos e garantir a imparcialidade nas decisões e previsões, por meio da seleção cuidadosa dos dados de treinamento e revisão contínua dos modelos para identificar e corrigir possíveis erros e preconceitos implícitos.

Ademais, viu-se que, à luz das melhores práticas internacionais, é necessário que haja mecanismos de governança e auditabilidade que acompanhem a utilização da IA garantindo a transparência e explicabilidade dos modelos. É importante também que profissionais do direito sejam capacitados para lidar com as novas tecnologias e adaptar-se às mudanças trazidas pela IA. Investimentos em infraestrutura tecnológica e recursos humanos também são necessários, embora possam ser um desafio em um contexto de restrições orçamentárias. Por fim, é importante que seja encontrando o equilíbrio entre a automação e intervenção humana, garantindo que a IA seja utilizada como um complemento à decisão humana, e não como uma substituição.

À luz dos estudos mais recentes, verificou-se, ao longo do Capítulo 3, que os principais entraves apontados pelos especialistas podem ser solucionados mediante a incorporação de técnicas de explicabilidade e auditabilidade, segundo, inclusive, se encontra previsto na normativa que rege o uso de modelos de IA pelo Poder Judiciário brasileiro e também é objeto de deliberação no projeto de lei que visa a regulamentar o uso da IA no Brasil, buscando incorporar as melhores práticas internacionais atualmente em vigor.

No que tange à opacidade, constatou-se que a solução se encontra na IA explicável (XAI), a qual consiste na possibilidade de que modelos de IA sejam treinados com a capacidade de explicar suas operações e previsões de uma maneira que possa ser compreendida pelos humanos. Tal tecnologia busca fornecer estratégias visuais ou textuais que ofereçam uma compreensão qualitativa do processo de tomada de decisão do sistema. Destacou-se que a XAI busca transformar os modelos de IA de "caixas-pretas" em sistemas mais compreensíveis e explicáveis para os usuários humanos (verdadeiras "caixas de vidro").

Verificou-se, também, que é possível auditar sistemas de IA para garantir transparência, responsabilidade e conformidade com padrões éticos e legais, a fim de mitigar a falta de neutralidade do modelo matemático, eliminando a presença de vieses algorítmicos e a discriminação indesejada.

Além disso, segundo abordado no Capítulo 3, há possibilidade de mitigação de vieses algorítmicos por meio de específica programação que englobe um processo de desenviesamento dos modelos de IA, que visa a torná-los mais justos, imparciais e equitativos, por meio da modificação do *dataset* de treinamento, alteração do algoritmo de aprendizado de máquina. Apontou-se a existência de ferramentas disponíveis, como o IBM AIF360, o Microsoft FairLearn e o *Framework Aequitas*, que fornecem recursos para mitigar vieses em modelos de IA e aplicar métricas de equidade. Verificou-se, inclusive, que tais ferramentas permitem a auditoria de sistemas de IA para detectar ações ou resultados tendenciosos baseados em pressupostos falsos ou distorcidos, contribuindo para a mitigação dos eventuais vieses do modelo algorítmico.

Superadas essas questões com a aplicação dos instrumentos adequados que garantam uma IA auditável e explicável, foi evidenciado, no Capítulo 3, que, além de desenviesada, a IA aplicável no apoio à decisão judicial é também desenviesante.

Constatou-se que, quando um magistrado se depara com muitos processos repetitivos e massificados, pode se sujeitar ao conforto cognitivo dos processos heurísticos, que levam a vieses sistemáticos que afetam o processo decisório.

Considerando que todos os seres humanos são suscetíveis a vieses cognitivos e as instituições estão sujeitas ao ruído, é fundamental que o Poder Judiciário adote técnicas para mitigar ou eliminar a influência desses aspectos nas decisões judiciais.

A mitigação de vieses cognitivos, ou *debiasing*, consiste na aplicação de técnicas e estratégias com o objetivo de reduzir ou eliminar a influência dos vieses cognitivos no processo de tomada de decisão judicial. Dessa forma, busca-

se alcançar uma maior imparcialidade e reduzir os erros sistemáticos. As técnicas propostas para o desenviesamento incluem mudança de hábitos mentais, identificação e superação de respostas intuitivas, ampliação do debate processual, *debiasing* através do direito material e o treinamento adequado dos juízes. Todas essas técnicas, em conjunto, buscam promover a conscientização dos vieses cognitivos e incentivar uma abordagem mais reflexiva e deliberada na tomada de decisões, visando a alcançar uma maior imparcialidade e qualidade nas decisões judiciais.

Cumpre, todavia, ressaltar que as técnicas anteriormente mencionadas, em maior ou menor grau, dependem quase que exclusivamente da iniciativa pessoal e subjetiva do tomador de decisão, bem como da iniciativa das partes no processo e do legislador, o que pode se mostrar problemático, uma vez que as ilusões cognitivas são, por definição, fenômenos que ocorrem abaixo do radar consciente, ou seja, sem que as pessoas envolvidas se deem conta de que critérios externos inconscientes têm impacto nas escolhas e no processo deliberativo.

Dáí porque o processo de desenviesamento e de eliminação do ruído no Poder Judiciário é tão desafiador: juízes, como todos os seres humanos, estão sujeitos ao viés egocêntrico, ao raciocínio motivado e tendem a entrar em negação quando confrontados com a possibilidade de que teriam agido de acordo com preconceitos implícitos em seu julgamento. Portanto, eliminar ou reduzir vieses cognitivos não é uma tarefa fácil, pois requer o esforço de um cérebro que é avesso à mudança e à saída do estado de conforto cognitivo.

Por essa razão é que se torna importante estudar as possibilidades de uso de modelos de IA no suporte à decisão judicial também como forma de mitigar as heurísticas e os vieses cognitivos, tendo, por consequência, também, em um cenário ideal, a redução do ruído.

Sobre o efeito desenviesante do uso de modelos de IA no apoio à decisão judicial, após análise de estudos empíricos, verificou-se, no Capítulo 3, que o uso de tais modelos ajudam a detectar a discriminação de forma mais eficiente, reduzindo comportamentos discriminatórios e enviesados típicos dos seres

humanos, uma vez que os algoritmos podem ser desenvolvidos e treinados especificamente para identificar a existência de padrões decisórios indesejados, de forma a ampliar a transparência e auditabilidade da decisão.

Verificou-se que a inteligência artificial transforma a construção da decisão judicial, contribuindo para sofisticar a argumentação jurídica do magistrado, tornando-a mais coerente, íntegra e estável, além de propiciar ao julgador a tomada de consciência – e eventual superação - de heurísticas e vieses implícitos ao empreendimento decisório, auxiliando, outrossim, para a redução e, quiçá, a eliminação da variação indesejada nos julgamentos (ruído), em prestígio à segurança jurídica e à legitimidade democrática da jurisdição.

Com efeito, ao analisar grandes volumes de dados e precedentes, a IA fornece aos julgadores uma visão mais abrangente do direito aplicável, ajudando-os a tomar decisões mais consistentes e alinhadas com as regras, princípios jurídicos, precedentes e com a história institucional da comunidade.

Também se verificou no Capítulo 3, à luz da dimensão tecnológica da sustentabilidade, que esse compromisso ético de identificação, superação e diminuição de erros sistemáticos das decisões judiciais, com vistas à integridade do sistema de justiça e ao oferecimento da melhor resposta possível à luz da ordem jurídica, harmoniza-se com a realização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS - da Agenda 2030 e permite o ingresso da justiça, apoiada pelo uso de uma tecnologia desviesada e “desenviesante”, na vanguarda da Sociedade 5.0, por meio da construção de um Poder Judiciário mais sustentável.

A Sociedade 5.0 coloca o ser humano como protagonista da inovação e da revolução tecnológica. Essa ideia é semelhante à importância da dignidade da pessoa humana em relação à justiça, que é considerada um valor-fim. O objetivo do Acesso à Justiça 5.0 é, portanto, unir todos os recursos tecnológicos disponíveis para alcançar a efetividade e excelência na prestação jurisdicional, em consonância com valores como qualidade de vida (ou bem-estar), inclusão e sustentabilidade.

A fim de enfrentar os novos desafios impostos, é imperioso, então, construir o Judiciário 5.0, cujos pilares devem ser a inovação e a governança,

visando colocar o ser humano, o planeta, a sustentabilidade, a comunicação, a inteligência coletiva, a criatividade, a tecnologia e a segurança jurídica no centro das atenções, tanto em suas atividades-meio quanto em suas atividades-fim.

É justamente no horizonte de uma Sociedade e de uma Justiça 5.0 que se insere o paradigma de colaboração entre humanos e máquinas no contexto do Poder Judiciário.

Nesse modelo, as máquinas, por meio da inteligência artificial, fornecem suporte instrumental aos juízes humanos, auxiliando na tomada de decisões, prevenção de erros e melhoria da eficiência dos processos repetitivos. Trata-se de uma abordagem que busca o equilíbrio entre o exercício da função judicante pelos humanos e o uso de tecnologias de apoio à decisão.

Verificou-se que a simbiose humano-máquina refere-se à relação de cooperação e interação, visando a aprimorar o processo decisório e solução de problemas no âmbito jurídico. Nesse contexto, as máquinas, por meio da inteligência artificial, fornecem recursos tecnológicos e dados pré-existentes para o julgador humano, de modo que ambos, humano e máquina, se complementem, utilizando a criatividade humana e a sistemática das máquinas para aprimorar a interpretação e argumentação jurídica.

Em resumo do analisado nos três capítulos da pesquisa, constatou-se que a corrobótica e a simbiose humano-máquina representam abordagens que visam aproveitar as capacidades das máquinas, por meio da inteligência artificial, em colaboração com os seres humanos, para otimizar o processo decisório, prevenir erros, agilizar a solução de problemas jurídicos e sofisticar a argumentação no âmbito do Poder Judiciário, tornando a prestação jurisdicional mais célere e mais sustentável, com redução do emprego de recursos materiais e humanos e com melhora na qualidade da prestação dos serviços e na qualidade de vida e das condições de trabalho dos juízes, servidores, advogados e demais sujeitos do ecossistema da justiça.

Assim, encerradas as etapas de pesquisa e do tratamento dos dados levantados, verificou-se que as hipóteses levantadas para o problema proposto

foram confirmadas, na medida em que a literatura especializada e os estudos empíricos mencionados ao longo da Dissertação demonstram que os modelos de IA no apoio à decisão judicial contribuem para atingir as promessas de estabilidade, coerência e integridade das decisões judiciais. Isso porque a IA auxilia na análise de precedentes e na identificação de padrões em decisões anteriores, o que pode levar a uma maior consistência e coerência nas decisões judiciais. Além disso, a IA ajuda a mitigar vieses cognitivos e atalhos heurísticos, promovendo uma abordagem mais reflexiva e deliberada na tomada de decisões.

Como já salientado, a hipótese estética da busca pela melhor resposta possível (resposta correta ou resposta hermeneuticamente adequada à constituição) no exercício da interpretação construtiva dentro do paradigma do direito como integridade pode ser encarado por muitos como uma utopia ou uma promessa irrealizável, pois exige habilidades sobre-humanas do magistrado dedicado a tal empreendimento.

Quando Dworkin desenvolveu a sua teoria, o avanço tecnológico não era tão marcante quanto o que se apresenta na atual quadra da história. A utilização de modelos de IA era apenas um sonho distante e sequer se cogitava, a não ser no campo da mera especulação ou da arte cinematográfica, da possibilidade de utilização de recursos tecnológicos no apoio ao processo argumentativo de tomada de decisão pelo juiz.

Assim, este trabalho se propôs, em um exercício de interpretação criativa e construtiva da obra de Dworkin, a confirmar a hipótese de que, com o suporte de sistemas de tecnologia, é possível avançar alguns passos em direção ao horizonte da realização do direito como integridade e da melhor resposta possível à luz dos pressupostos fáticos e jurídicos (única resposta correta), como resultado do empreendimento decisório de um juiz humano e, por isso, dotado de tempo e informação insuficientes e também de racionalidade limitada e sujeita a heurísticas, vieses cognitivos e ruídos de ocasião, mas que, apoiado no engenho e na arte das mais novas tecnologias atualmente à disposição, se permita ousar a alcançar voos mais altos para chegar, quem sabe, um pouco mais próximo da metáfora do Juiz Hércules.

A hipótese que se confirma e se defende é que o uso dos modelos de IA colocam o magistrado de frente para o “espelho negro” (*Black Mirror*)⁵⁵⁵ ao submetê-lo a uma visão em perspectiva de seus padrões decisórios, tornando-o mais consciente das heurísticas e vieses implícitos no seu processo de tomada de decisão, de modo a desencadear um efeito “desenviesante” (*debiasing*).

Como visto, mesmo os julgadores mais experientes e empenhados em fazer um bom trabalho estão sujeitos a heurísticas, vieses e ruído, de forma que o apoio de modelos de IA ajudam o juiz humano a lidar com as limitações de sua racionalidade, tornando-o, em um cenário ideal, uma versão melhorada de si mesmo porque amparada no artefato tecnológico.

No estágio atual de desenvolvimento do Programa Justiça 4.0 no direito brasileiro, não se trabalha com a perspectiva de substituir o julgador humano pela máquina, mas sim de fornecer apoio instrumental à decisão judicial. Dessa forma, a inteligência artificial é um recurso tecnológico colocado à disposição do julgador humano para otimizar o processo decisório, prevenir erros, melhorar a eficiência dos processos repetitivos e sofisticar a argumentação.

O paradigma que melhor traduz o cenário ideal da utilização de modelos de IA no Poder Judiciário é o da colaboração homem-máquina, também conhecido como corrobótica, na medida em que, dessa forma, todo o potencial dos modelos de IA é colocado a serviço do julgador humano, no apoio à tomada de decisão, como forma de aumentar a capacidade de processamento de informações do cérebro, eliminar os limites da escassez de memória, fadiga e envelhecimento, ao mesmo tempo em que auxilia na identificação e superação de vieses cognitivos que operam abaixo do radar consciente, resultando, por fim, na diminuição do ruído, no aumento da celeridade, produtividade e da segurança jurídica, em harmonia com

⁵⁵⁵ FANTIN, Monica; SANTOS, Jose Douglas Alves dos; MARTINS, Karine Joulie. *Black Mirror* e o espetáculo revisitado: um estado da arte e algumas reflexões. **Revista Diálogo Educacional**, v. 19, n. 62, p. 1147–1173, jul. 2019. <https://doi.org/10.7213/1981-416x.19.062.ds12>. Acesso: 2 maio 2023: “Black Mirror é uma série britânica de drama, ficção científica e thriller, que apresenta questões e problemáticas associadas à sociedade contemporânea, tendo como fio condutor a relação estabelecida entre os seres humanos e as novas tecnologias no cotidiano. [...] Cada episódio promove reflexões sobre 'o lado sombrio e algumas vezes angustiante das relações e do comportamento dos humanos resultantes da incorporação de inovações tecnológicas ao cotidiano’”.

a coerência, a integridade e o respeito aos precedentes, à história institucional e aos valores de moralidade política da comunidade.

Assim, o juiz de carne e osso passa a contar com um novo artefato para bem e fielmente cumprir a sua missão de percorrer toda a teia inconsútil da ordem jurídica em busca da melhor resposta possível ao caso: uma ferramenta que, além de catalisar as potencialidades de julgamento virtuoso, serve como escudo de proteção contra as limitações da própria racionalidade.

Não se trata de escolher entre o homem e as máquinas; mas sim de construir uma simbiose, uma forma de se tornarem algo diferente – e melhor - juntos, para que cada um possa ser cada vez mais a expressão do outro sob a forma ampliada de um modo de ser aprimorado: uma melhor imitação do Juiz Hércules.

REFERÊNCIA DAS FONTES CITADAS

ABREU, Alexandre Libonati de; GABRIEL, Anderson de Paiva; PORTO, Fábio Ribeiro. Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro: a ponte para Justiça 4.0. **Revista Eletrônica do CNJ**, v. 5, n. 1, jan. /jun. 2021.

ADADI, Amina; BERRADA, Mohammed. Peeking Inside the Black-Box: A Survey on Explainable Artificial Intelligence (XAI). [s. l.] **IEEE Access**, v. 6, p. 52138–52160, 2018. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2870052>. Acesso em 1 de março de 2023.

AI EXPLAINABILITY 360. [s. d.]. Disponível em: <https://aix360.mybluemix.net/>. Acesso em: 1 mar. 2023.

AI FAIRNESS 360. [s. d.]. Disponível em: <https://aif360.mybluemix.net/>. Acesso em: 1 mar. 2023.

AINI, Gulimila. A Summary of the Research on the Judicial Application of Artificial Intelligence. **Chinese Studies**, v. 09, n. 01, p. 14–28, 2020. <https://doi.org/10.4236/chnstd.2020.91002>. p. 19.

ALVES; Marco Antônio Sousa; ANDRADE, Otávio Morato de. Da “caixa-preta” à “caixa de vidro”: o uso da *explainable artificial intelligence* (XAI) para reduzir a opacidade e enfrentar o enviesamento em modelos algorítmicos. **Direito Público**, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5973. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5973>. Acesso em: 1 mar. 2023.

AMORIM, Amanda Lins Brito Faneco; HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. Ruído, vieses e algoritmos: benefícios e riscos do uso de inteligência artificial no sistema de justiça. **Direito, governança e novas tecnologias II** [Recurso eletrônico on-line]. p. 157-175. organização CONPEDI Coordenadores: Irineu Francisco Barreto Junior; Jonathan Cardoso Régis; José Renato Gaziero Cella. Florianópolis: CONPEDI, 2022. Disponível em <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/906terzx/95r7f985/5740x2t0DbS7p4Nc.pdf>. Acesso em 7 de fevereiro de 2023.

ANDRIGHI, Fátima Nancy; BIANCHI, José Flávio. Reflexões sobre os riscos do uso da inteligência artificial o processo de tomada de decisões no Poder Judiciário. In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). **Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões**. 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021.

ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, SURYA; Kirchner, Lauren. Machine Bias. [s.l.]. **ProPublica**, May 23, 2016. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>. Acesso em: 1 mar. 2023.

ATIENZA, Manuel. **As razões do direito: teoria da argumentação jurídica**. tradução Maria Cristina Guimarães Cupertino. 2ª ed. – Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.

AZEVEDO, Bernardo de. **Susskind: tribunais estão passando por um “experimento não programado” no uso de tecnologias**. Publicado em 4 de abril de 2021. Disponível em <https://bernardodeazevedo.com/conteudos/susskind-tribunais-estao-passando-por-um-experimento-nao-programado/>. Acesso em 3 de janeiro de 2022.

BAKER, James E.; HOBART, Laurie; and MITTELSTEADT, Matthew. AI for judges. **Center for Security and Emerging Technology**, [s.l.] December 2021. DOI: <https://doi.org/10.51593/20190019>. Disponível em: <https://cset.georgetown.edu/publication/ai-for-judges/>. Acesso em: 28 fev. 2023.

BALAYN, Agathe; GÜRSES, Seda. **Beyond Debiasing: Regulating AI and its inequalities**. European Digital Rights (EDRi). Bruxelas, 2021.

BARCELLOS, Logan Caldas. **A legitimidade democrática da jurisdição constitucional e o contramajoritarismo no contexto da judicialização da política e do ativismo judicial**. Revistas Prismas. Brasília, v. 8, n. 1, p. 1-43, jan./jun. 2011.

BARROSO, Luis Roberto. **Judicialização, ativismo judicial e legitimidade democrática**. Revista Thesis, Rio de Janeiro, vol.5, nº 1, 2012.

BIYANG GUO *et al.* How Close is ChatGPT to Human Experts? Comparison Corpus, Evaluation, and Detection. **ArXivLabs - Cornell University**, New York, arXiv:2301.07597v1 [cs.CL], p. 1-20, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.07597>. Acesso em: 17 fev. 2023.

BOEING, Daniel Henrique Arruda; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso do aprendizado de máquina no Judiciário**. Florianópolis: EMais, 2020.

BONAT, Debora. HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. Inteligência artificial e processo judicial: otimização comportamental e relação de apoio. Palmas/TO: **Revista Humanidades e Inovação**, v. 8, n. 47 (2021): Inovação, Novas Tecnologias e o Futuro do Direito I. Disponível em <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/5710>. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

BONAVIDES, Paulo; MIRANDA, Jorge; AGRA, Walber de Moura. **Comentários à Constituição Federal de 1988**. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 28.12.2021.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 21, de 2020**. Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências. Iniciativa do Deputado Federal Eduardo Bismarck (PDT/CE). Brasília, 2020. Disponível em <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>. Acesso em 14 de fev. de 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Agenda 2030 no Poder Judiciário**. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/agenda-2030/>. Acesso em 10/2/2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Balcão Virtual**. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/balcao-virtual/>. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Inteligência artificial na Justiça**. Coordenação: José Antônio Dias Toffoli; Bráulio Gabriel Gusmão. – Brasília: CNJ, 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Juízo 100% Digital**. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/projeto-juizo-100-digital/>. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2021**. Brasília: CNJ, 2021. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2021/11/relatorio-justica-em-numeros2021-221121.pdf>. Acesso em 5 de janeiro de 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2022**. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/justica-em-numeros-2022-1.pdf>. Acesso em 8 de fevereiro de 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Metas Nacionais 2020: aprovadas no XIII Encontro Nacional do Poder Judiciário**. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/01/Metas-Nacionais-aprovadas-no-XIII-ENPJ.pdf>. Acesso em 10/2/2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Núcleos de Justiça 4.0**. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/nucleos-de-justica-4-0/>. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Plataforma Sinapses / Inteligência Artificial**. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/sistemas/plataforma-sinapses/inteligencia-artificial/>. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Portaria nº 271 de 04/12/2020**. Regulamenta o uso de Inteligência Artificial no âmbito do Poder Judiciário. DJe/CNJ nº 389/2020, de 9/12/2020, p. 2-4.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento Nº 85 de 19/08/2019**. Dispõe sobre a adoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, da Agenda 2030, pelas Corregedorias do Poder Judiciário e pelo Serviço Extrajudicial. DJe/CNJ nº 170/2019, de 20/08/2019, p. 14.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 331 de 20/08/2020**. Institui a Base Nacional de Dados do Poder Judiciário – DataJud como fonte primária de dados do Sistema de Estatística do Poder Judiciário – SIESPJ para os tribunais indicados nos incisos II a VII do art. 92 da Constituição Federal. DJe/CNJ, nº 274, de 25/08/2020, p. 2-4.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 332 de 21/08/2020**. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. DJe/CNJ, nº 274, de 25/08/2020, p. 4-8.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 335 de 29/09/2020**. Institui política pública para a governança e a gestão de processo judicial eletrônico. Integra os tribunais do país com a criação da Plataforma Digital do Poder Judiciário Brasileiro – PDPJ-Br. Mantém o sistema PJe como sistema de Processo Eletrônico prioritário do Conselho Nacional de Justiça. DJe/CNJ nº 320, de 30/09/2020, p. 2-6.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 345 de 09/10/2020**. Dispõe sobre o “Juízo 100% Digital” e dá outras providências DJe/CNJ nº 331/2020, de 9/10/2020, p. 2-3.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 354 de 19/11/2020**. Dispõe sobre o cumprimento digital de ato processual e de ordem judicial e dá outras providências. DJe/CNJ nº 366/2020, de 19/11/2020, p. 2-5.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 372 de 12/02/2021**. Regulamenta a criação de plataforma de videoconferência denominada “Balcão Virtual.”. DJe/CNJ nº 38/2021, de 18/2/2021, p. 2-3.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 385 de 06/04/2021**. Dispõe sobre a criação dos “Núcleos de Justiça 4.0” e dá outras providências. DJe/CNJ nº 86/2021, de 7 de abril de 2021, p. 6-8.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 398 de 09/06/2021**. Dispõe sobre a atuação dos “Núcleos de Justiça 4.0”, disciplinados pela Resolução CNJ nº 385/2021, em apoio às unidades jurisdicionais. DJe/CNJ nº 150/2021, de 11 de junho de 2021, p. 3-5.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução Nº 79 de 12/05/2009**. Dispõe sobre os concursos públicos para ingresso na carreira da magistratura em todos os ramos do Poder Judiciário nacional. Republicada no DJE/CNJ nº 205/2011, de 07/11/2011, p. 2-18, conforme Emenda nº 01.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório final gestão Ministro Luiz Fux: programa Justiça 4.0** [livro eletrônico]. Brasília: CNJ, 2022. Disponível em <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/09/af-pnud-relatorio-v3-web.pdf>. Acesso em 14 de fevereiro de 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.419**. Dispõe sobre a informatização do processo judicial; altera a Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 – Código de Processo Civil; e dá outras providências. Brasília, 19 de dezembro de 2006.

BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Brasília, 16 de março de 2015.

BRASIL. Senado Federal. CUEVA, Ricardo Villas Bôas *et al.* **Relatório Final da comissão de juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre inteligência artificial no Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2022. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>. Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Iniciativa do Senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG). Brasília, 2023. <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9347622&ts=1683629462652&disposition=inline>. Acesso em 9 de maio de 2023.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 5051, de 2019**. Estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil. Iniciativa do Senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN). Brasília, 2019. Disponível em <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>. Acesso em 14 de fev. de 2023.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 872, de 2021**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Iniciativa do Senador Veneziano Vital do Rêgo (MDB/PB).

Brasília, 2021. Disponível em <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/147434#emendas>. Acesso em 14 de fev. de 2023.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1.152.541/RS**. Recorrente: Maria Cecília de Castro Baraldo. Recorrido: Câmara de Dirigentes Lojistas de Porto Alegre. Relator Ministro Paulo de Tarso Sanseverino, Terceira Turma, julgado em 13/9/2011. Brasília, DJe 21/09/2011, RJTJRS vol. 285 p. 41, RSTJ vol. 224 p. 379.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 130**. Requerente: Partido democrático trabalhista - PDT. Relator Ministro Ayres Britto, Tribunal Pleno, julgado em 30/04/2009. Brasília, DJe n. 208. Divulgação: 05/11/2009. Publicação: 06/11/2009. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=605411>.

BRASIL. Tribunal de Justiça de Santa Catarina. **Programas inovadores, desenvolvidos pela CGJ, promovem celeridade ao 1º grau do PJSC**. Florianópolis, 10 de Junho 2021. Disponível em: <<https://www.tjsc.jus.br/web/imprensa/-/programas-inovadores-desenvolvidos-pela-cgj-promovem-celeridade-ao-1-grau-do-pjsc>> Acesso em 16 de dezembro de 2021.

CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Política, sistema jurídico e decisão judicial**. 2. ed. – São Paulo: Saraiva, 2011.

CARVALHO LAGE, Fernanda de; HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **A Inteligência Artificial nos Tribunais Brasileiros: princípios éticos para o uso de IA nos sistemas judiciais**. In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões. 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021.

CAVALCANTI, Natália Peppi; SANTOS, Luiza Mendonça da Silva Belo. A Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil na era do Big Data. In: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). **Tecnologia jurídica & direito digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia**. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 351-366. p. 352.

CCOGLIANESE, Cary; LAI, Alicia. Algorithm vs. Algorithm. **Duke Law Journal**, 1 jan. 2022. 72 Duke L. J. 1281. Faculty Scholarship at Penn Carey Law, 2795. Disponível em: https://scholarship.law.upenn.edu/faculty_scholarship/2795. Acesso em 23 fev. 2023.

CELLA, José Renato Gaziero; WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi. Inteligência artificial nos processos judiciais eletrônicos. **Direito e Novas Tecnologias**, vol. 12, p. 271-300, São Paulo: Editora Clássica, 2014.

CHATGPT Generative Pre-trained Transformer; ZHAVORONKOV, A. Rapamycin in the context of Pascal's Wager: generative pre-trained transformer perspective.

Oncoscience, Hong Kong, vol. 9, 2022, p. 82–84. Disponível em: <https://doi.org/10.18632/oncoscience.571>. Acesso em: 17 fev. 2023.

CHATGPT. OpenAI, 2022 [Chatbot]. Disponível em <https://chat.openai.com/chat>. Acesso em 17 fev. 2023.

CHAVES, Rômulo Ventura de Oliveira Lima. As decisões e o inconsciente: uma análise sobre o sistema cognitivo limitado e as técnicas de desviesamento aplicáveis ao judiciário. In: LIMA, George Marmelstein; GONÇALVES, Caio Rodrigues; e SERAFIM, Matheus Casimiro Gomes (org). **Vieses cognitivos e decisão judicial: contribuições das ciências cognitivas para o Direito**. 1º ed. Fortaleza: Mucuripe, 2021. <https://doi.org/10.29327/542325>. Acesso em: 26 fev. 2023.

CHEN, Stephen. **China's court AI reaches every corner of justice system, advising judges and streamlining punishment**. South China Morning Post. Beijing. 13 jul. 2022. Disponível em: <https://www.scmp.com/news/china/science/article/3185140/chinas-court-ai-reaches-every-corner-justice-system-advising>. Acesso em: 28 fev. 2023.

COELHO, Fabio Ulhoa. **Judiciário brasileiro ainda reluta a avanços tecnológicos**. 8 set. 2007. Consultor Jurídico. São Paulo, 2007. Disponível em: http://www.conjur.com.br/2007-set-08/judiciario_ainda_reluta_avancos_tecnologicos. Acesso em: 28 maio 2023.

COGLIANESE, Cary; HEFTER, Kat. From Negative to Positive Algorithm Rights. **William & Mary Bill of Rights Journal**, 1 jan. 2022. Disponível em: https://scholarship.law.upenn.edu/faculty_scholarship/2914. Acesso 28 fev. 2023.

COMISSÃO conclui texto sobre regulação da inteligência artificial no Brasil. **Agência Senado**, Brasília, 6 dez. 2022. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/12/06/comissao-conclui-texto-sobre-regulacao-da-inteligencia-artificial-no-brasil>. Acesso em: 14 fev. 2023.

CONSELHO DA EUROPA. Comissão europeia para a eficácia da justiça (CEPEJ). **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Adoptada pela CEPEJ na sua 31.^a reunião plenária. Estrasburgo, 3 dez. 2018. Disponível em https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_ftn10. Acesso em: 14 fev. 2023.

CORTIZ, Diogo. Inteligência Artificial: equidade, justiça e consequências. **Panorama setorial da Internet**, n. 1, Ano 12, maio de 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20200626161010/panorama_setorial_ano-xii_n_1_inteligencia_artificial_equidade_justi%C3%A7a.pdf. Acesso em 28 fev. 2023.

COSTA, Eduardo José da Fonseca. **Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia**.

Orientador: Professor Doutor Nelson Nery Junior. 2016. 187 f. Tese (Doutorado em Direito). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/6986>. Acesso em: 26 fev. 2023.

COSTA, Pietro. **Soberania, representação e democracia: ensaios de história do pensamento jurídico**. Curitiba: Juruá, 2010.

CRESPO, Marcelo. Inteligência artificial, *machine learning* e *deep learning*: relações com o Direito Penal. In ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). **Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões**. 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021. p. 1.006.

CROSKERRY, Pat; SINGHAL, Geeta; MAMEDE, Sílvia. Cognitive debiasing 2: impediments to and strategies for change. **BMJ Quality & Safety**, v. 22, n. Suppl 2, seq. Narrative review, p. ii65–ii72, 1 out. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001713>. Acesso em: 26 fev. 2023.

CRUZ, Paulo Márcio; BARBIERO, Victória Faria. Aspectos gerais dos precedentes judiciais e a dogmática do novo código de processo civil. **Revista Eletrônica Direito e Política**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 792–812, 2020. DOI: 10.14210/rdp.v15n3.p792-812. ISSN 1980-7791. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/17113>. Acesso em: 15 jun. 2023.

CRUZ, Paulo Márcio; FERRER, Gabriel Real. Direito, Sustentabilidade e a Premissa Tecnológica como Ampliação de seus Fundamentos. In **Revista Sequência – PPGD UFSC**, Florianópolis, v. 36 n. 71, p. 239-278, dez. 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2015v36n71p239>.

DAHL, Robert A. **A democracia e seus críticos**. tradução Patrícia de Freitas Ribeiro; revisão da tradução Aníbal Mari. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012.

DANIELI, Adilor. GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. CRUZ, Paulo Márcio. GIMENEZ, André Molina. **A sustentabilidade dos recursos hídricos no Brasil e na Espanha**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

DANZIGER, Shai; LEVAV, Jonathan; AVNAIM-PESSO, Liora. Extraneous factors in judicial decisions. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 108, n. 17, p. 6889–6892, 26 abr. 2011. Disponível em <https://doi.org/10.1073/pnas.1018033108>. Acesso: 26 fev 2023.

DE MULDER, Wim; VALCKE, Peggy; VANDERSTICHELE, Geneviève; BAECK, Joke. Are Judges More Transparent Than Black Boxes? A Scheme to Improve Judicial Decision-Making by Establishing a Relationship with Mathematical Function Maximization. **Law and Contemporary Problems**, v. 84, n. 3, p. 47–67, 20 set. 2021.

Disponível em: <https://scholarship.law.duke.edu/lcp/vol84/iss3/5>. Acesso em: 24 fev. 2023.

DEEKS, Ashley. The Judicial Demand for Explainable Artificial Intelligence. **Columbia Law Review**, v. 119, n. 7, p. 1829–1850, 2019.

DHAMI, Mandeep K. Psychological Models of Professional Decision Making. **Psychological Science**, v. 14, n. 2, p. 175–180, March 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1467-9280.01438>. Acesso em: 26 fev. 2023.

DWORKIN, Ronald. A conferência Mccorckle de 1984: as ambições do direito para si próprio. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 4, n. 8, p. 9-31, julho - dezembro de 2007.

DWORKIN, Ronald. **Justiça para ouriços**. Tradução de Pedro Elói Duarte. Coimbra: Almedina, 2012.

DWORKIN, Ronald. **Levando os direitos a sério**. Tradução de Nelson Boeira. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

DWORKIN, Ronald. **O império do direito**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

DWORKIN, Ronald. **Uma questão de princípio**. Tradução Luís Carlos Borges. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020**. US Code, Chapter 119, Sec. 9401. Definitions. Public Law 116–283, div. E, §5002, Jan. 1, 2021, 134 Stat. 4523. Disponível em: <https://uscode.house.gov/view.xhtml?req=granuleid:USC-prelim-title15-section9401&num=0&edition=prelim>. Acesso em: 14 fev. 2023.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Suprema Corte do Wisconsin. **State v. Loomis**. 881 N.W.2d 749 (Wis. 2016). Arguido em 5 de abril de 2016. Decidido em 13 de julho de 2016.

EUFRASIO, Ana Maria Bezerra; LIMA, George Marmelstein. A divertida mente do juiz: um estudo sobre o viés cognitivo de confirmação no âmbito da decisão judicial. In: LIMA, George Marmelstein; GONÇALVES, Caio Rodrigues; e SERAFIM, Matheus Casimiro Gomes (org). **Vieses cognitivos e decisão judicial: contribuições das ciências cognitivas para o Direito**. 1º ed. Fortaleza: Mucuripe, 2021. <https://doi.org/10.29327/542325>. Acesso em: 26 fev. 2023.

FANTIN, Monica; SANTOS, Jose Douglas Alves dos; MARTINS, Karine Joulie. *Black Mirror* e o espetáculo revisitado: um estado da arte e algumas reflexões. **Revista**

Diálogo Educacional, v. 19, n. 62, p. 1147–1173, jul. 2019. <https://doi.org/10.7213/1981-416x.19.062.ds12>. Acesso: 2 maio 2023.

FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociale S.A., 2018. ISBN: 978-84-9123-583-5.

FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erik Navarro. *Arbitrium ex machina*: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos. **Revista dos Tribunais**, vol. 995/2018, set. 2018. Disponível em https://www.academia.edu/38199022/ARBITRIUM_EX_MACHINA_PANORAMA_RISCOS_E_A_NECCESSIDADE_pdf. Acesso em 22 de dezembro de 2021.

FREITAS, Cláudio Delgado de. **Base nacional de dados do Poder Judiciário e a gestão dos tribunais: estudo sobre a efetividade do DataJud na melhoria da Gestão dos Tribunais do Trabalho**. Orientador: Luciano Athayde Chaves. 2022. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) - Departamento de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

FREITAS, Juarez. A hermenêutica jurídica e a ciência do cérebro: como lidar com os automatismos mentais. **Revista da AJURIS**, v. 40, n. 130, p. 223-244, junho de 2013.

FREITAS, Juarez. A mente do exegeta: por uma hermenêutica jurídica de ponta. *In*: Bavaresco, Agemir; Lima, Francisco Jozivan Guedes de (Orgs.). **Direito & justiça: Festschrift em homenagem a Thadeu Weber**. Porto Alegre: Fi, 2016.

FREITAS, Juarez. O desafio do desenviesamento do intérprete jurídico. *In*: GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; DANTAS, Marcelo Buzaglo; ANTUNES DE SOUZA, Maria Cláudia da Silva (orgs.). **Direito ambiental e sustentabilidade**, vol. 2, 2016. ISBN: 978-84-16724-35-2. Disponível em <https://iuaca.ua.es/it/documentos/documentos/ebooks/ebook-univali-2016-v2.pdf#page=10>. Acesso em: 18 de abril de 2023.

FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini. **Direito e inteligência artificial: em defesa do humano**. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 98-99.

GALEANO, Eduardo. **Las Palabras Andantes**. 5ª ed. Buenos Aires: Catálogos S.R.L., 2001. ISBN 9509314846.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira Garcia. Sustentabilidade e Ética: um Debate Urgente e Necessário. **Revista Direitos Culturais**. Santo Ângelo. v. 15. n. 35. p. 51-75. jan./abr. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v15i35.3153>.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira Garcia. **Sustentabilidade e Ética: um Debate Urgente e Necessário**. Revista Direitos Culturais. Santo Ângelo. v. 15. n. 35. p. 51-75. jan./abr. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.20912/rdc.v15i35.3153>. p. 58.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; GARCIA, Heloise Siqueira; CRUZ, Paulo Márcio. Dimensão social da sustentabilidade e a pandemia da Covid-19: uma análise das desigualdades sociais. **Rev. Direito Adm.**, Rio de Janeiro, v. 280, n. 1, p. 207-231, jan./abr. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.12660/rda.v280.2021.83685>.

GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros**. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). Inteligência artificial e direito processual. Salvador: Juspodivm, 2020.

GUNNING, D.; AHA, D. DARPA's Explainable Artificial Intelligence (XAI) Program. **AI Magazine**, [S. l.], v. 40, n. 2, p. 44-58, 2019. DOI: 10.1609/aimag.v40i2.2850. Disponível em: <https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/view/2850>. Acesso em: 1 mar. 2023.

GUTHRIE, Chris P.; RACHLINSKI, Jeffrey J.; WISTRICH, Andrew J. Inside the Judicial Mind. **Cornell Law Review**, vol. 86, no. 4, May 2001, pp. 777-830. DOI 10.2139/ssrn.257634. Disponível em: <http://www.ssrn.com/abstract=257634>. Acesso em: 26 fev. 2023.

GUTHRIE, Chris; RACHLINSKI, Jeffrey J.; WISTRICH, Andrew J. Judging by Heuristic: Cognitive Illusions in Judicial Decision-Making. **Judicature**, vol. 86, no. 1, July-August 2002.

GUTHRIE, Chris; WISTRICH, Andrew J. Blinking on the Bench: How Judges Decide Cases. **Cornell Law Review**, vol. 93, no. 1, November 2007, pp. 1-44.

HARRIS, Allison P.; SEN, Maya. Bias and Judging. **Annual Review of Political Science**, v. 22, n. 1, p. 241-259, 2019. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-051617-090650>. Acesso em: 24 fev. 2023. p. 242.

HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. **Direito e Inteligência Artificial**. Coleção Inteligência Artificial e Jurisdição. Volume 2. DR.IA. Brasília, 2020.

HARTMANN PEIXOTO, Fabiano. Projeto Victor: relato do desenvolvimento da Inteligência Artificial na Repercussão Geral do Supremo Tribunal Federal. **Revista Brasileira de Inteligência Artificial e Direito**. ISSN 2675-3156. v. 1, n. 1, Jan-abr., 2020, p. 1-20.

HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Inteligência artificial e direito**. Vol. 1. 1ª.ed. - Curitiba: Alteridade Editora, 2019.

HELAEHIL, Eduardo. Inteligência artificial e Judiciário: os dois lados da moeda. **Revista Consultor Jurídico**, [s.l.], 17 de fevereiro de 2023. Disponível em:

<https://www.conjur.com.br/2023-fev-17/eduardo-helaehil-inteligencia-artificial-judiciario>. Acesso em 17 fev. 2023.

HORTA, Ricardo De Lins e; COSTA, Alexandre Araújo. Das teorias da interpretação à teoria da decisão: por uma perspectiva realista sobre as influências e constrangimentos sobre a atividade judicial. **Revista Opinião Jurídica**, v. 15, n. 20, p. 271-297, Fortaleza, 12 jul. 2017. <https://doi.org/10.12662/2447-6641oj.v15i20.p271-297.2017>. Acesso em: 26 fev. 2023.

HORTA, Ricardo Lins. Por que existem vieses cognitivos na Tomada de Decisão Judicial? A contribuição da Psicologia e das Neurociências para o debate jurídico. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 9, n. 3, p.83-122, 2019.

HOSAKI, Gabriel Yuri; RIBEIRO, Douglas Francisco. Deep learning: ensinando a aprender. RGE - **Revista de Gestão e Estratégia**. Assis, v.1, n.3, p. 36-50, 2021. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/5060>. Acesso em: 17 fev.2023.

IAQUINTO, Beatriz Oliveira. A sustentabilidade e suas dimensões. **Revista da ESMESC**, v.25, n.31, p. 157-178, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.14295/revistadaesmesec.v25i31>.

IU, Kwan Yuen; WONG, Vanessa Man-Yi. **ChatGPT by OpenAI: The End of Litigation Lawyers?** SSRN Electronic Journal, 2023. DOI 10.2139/ssrn.4339839. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=4339839>. Acesso em: 19 fev. 2023.

JAPÃO. **Realizando a Sociedade 5.0**. JapanGov, 2016. Disponível em: https://www.japan.go.jp/abonomics/_userdata/abonomics/pdf/society_5.0.pdf. Acesso em: 18 de fevereiro de 2022.

JARDIM DA SILVA, Marcus. A inteligência artificial como ferramenta para trazer efetividade ao processo judicial. **Direito, governança e novas tecnologias IV** [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI. Coordenadores: Leonel Severo Rocha; Maiquel Ângelo Dezordi Wermuth. Florianópolis: CONPEDI, 2022. Disponível em <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/906terzx/q4cc77h8/3ldY3Jtc7HRa4Sj5.pdf>. Acesso em 7 de fevereiro de 2023.

KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar: Duas formas de pensar**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição - Edição do Kindle. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

KAHNEMAN, Daniel; SIBONY, Olivier; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: Uma falha no julgamento humano**. Tradução de Cássio de Arantes Leite. 1ª edição. [S. l.]: Objetiva, 2021. *E-book*.

KLEINBERG, Jon; LAKKARAJU, Himabindu; LESKOVEC, Jure; LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil. Human Decisions and Machine Predictions. **Working**

Paper Series. fev. 2017. DOI 10.3386/w23180. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w23180>. Acesso em: 26 fev. 2023.

KLEINBERG, Jon; LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil; SUNSTEIN, Cass R. Discrimination in The Age of Algorithms. **Journal of Legal Analysis**, Volume 10, 2018, Pages 113–174, disponível em <https://doi.org/10.1093/jla/laz001>. Publicado em 22 Abril 2019. Acesso em 19 fev. 2023.

KLEINBERG, Jon; LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil; SUNSTEIN, Cass R. Algorithms as discrimination detectors. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 117, n. 48, p. 30096–30100, dez. 2020. Disponível em <https://doi.org/10.1073/pnas.1912790117>. Acesso em 19 fev. 2023.

LAGE, Fernanda de Carvalho. **Manual de Inteligência Artificial no Direito brasileiro**. Salvador: Editora JusPodivm, 2021.

LEAL, Fernando; RIBEIRO, Leandro Molhano. Heurística de ancoragem e fixação de danos morais em juizados especiais cíveis no Rio de Janeiro: uma nova análise. **Rev. Bras. Polít. Públicas, Brasília**, v. 8, nº 2, 2018.

LEAL, Fernando; RIBEIRO, Leandro Molhano. O direito é sempre relevante? Heurística de ancoragem e fixação de valores indenizatórios em pedidos de dano moral em juizados especiais do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça**, v. 10, n. 35, p. 253–284, 30 dez. 2016. <https://doi.org/10.30899/dfj.v10i35.102>.

LEITE, Eduardo de oliveira. **A monografia jurídica**. 5 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

LEÓN, Alejandro. Sentencia la tomé yo, ChatGPT respaldó argumentación: juez de Cartagena usó inteligencia artificial. **Bluradio**, [s. l.], 2 de Febrero, 2023. Disponível em: <https://www.bluradio.com/judicial/sentencia-la-tome-yo-chatgpt-respaldo-argumentacion-juez-de-cartagena-uso-inteligencia-artificial-pr30>. Acesso em: 17 fev. 2023.

LIM, Shaun. Judicial Decision-Making and Explainable Artificial Intelligence: A Reckoning from First Principles. **Singapore Academy of Law Journal**, vol. 33, no. Special Issue, 2021, pp. 280-314.

LIMA, George Marmelstein. A âncora da justiça: o efeito de ancoragem nas decisões judiciais. **civilistica.com**, v. 10, n. 3, p. 1-23, 7 dez. 2021. Disponível em: <https://civilistica.emnuvens.com.br/redc/article/view/569>. Acesso: 26 fev. 2023.

LIMA, George Marmelstein. A justiça em seu pior e melhor ângulo: vieses cognitivos na análise da prova audiovisual. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**. vol. 184. ano 29. p. 161-182. São Paulo: Ed. RT, outubro 2021.

LIMA, George Marmelstein. *Breaking The Law*: um programa de pesquisa sobre os vieses cognitivos no sistema justiça e sobre o Psicodireito. In LIMA, George Marmelstein; GONÇALVES, Caio Rodrigues; e SERAFIM, Matheus Casimiro Gomes (org). **Vieses cognitivos e decisão judicial: contribuições das ciências cognitivas para o Direito**. 1º ed. Fortaleza: Mucuripe, 2021. <https://doi.org/10.29327/542325>. Acesso em: 26 fev. 2023.

LUDWIG, Jens; MULLAINATHAN, Sendhil. Algorithmic Behavioral Science: Machine Learning as a Tool for Scientific Discovery. **SSRN Electronic Journal**, 2022. DOI 10.2139/ssrn.4164272. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=4164272>. Acesso em: 18 maio 2023.

MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. **Do xadrez à cortesia: Dworkin e a teoria do direito contemporânea**. São Paulo: Saraiva, 2013.

MALHOUTRA, A.; AHMAD, F. Artificial intelligence and international arbitration. **Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí- (SC), v. 27, n. 2, p. 258–281, 2022. DOI: 10.14210/nej.v27n2.p258-281. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/19059>. Acesso em: 14 jun. 2023.

MARIN, Jeferson Dytz; RAMOS NETO, Nelson Gularte. **Coerência e responsabilidade política da decisão em Dworkin**. *Opinión Jurídica: Publicación de la Facultad de Derecho de la Universidad de Medellín*, ISSN 1692-2530, Vol. 18, Nº. 36, 2019 (Ejemplar dedicado a: Enero-junio), págs. 87-107. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7513020>. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

MARKOWSKY, George. Information theory. **Encyclopedia Britannica**, virtual edition, 25 Jan. 2023. Disponível em: <https://www.britannica.com/science/information-theory>. Acesso em 26 fev. 2023.

MARTINS, Humberto. Reflexões sobre a aplicação de inteligência artificial no apoio às decisões judiciais no superior tribunal de justiça. In: CANEN, Doris (Org.). **Inteligência artificial e aplicabilidade prática do Direito**. CNJ, Brasília, 2022, p. 153-168. 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: 28 fev. 2022.

MARTINS, Tiago do Carmo; JACOBSEN, Gilson. Corrupção, justiça e inteligência artificial. **Revista Eletrônica Direito e Política**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 136–156, 2023. ISSN 1980-7791. DOI: 10.14210/rdp.v18n1.p136-156. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/19354>. Acesso em: 15 jun. 2023.

MARTINS-COSTA, Judith. Dano moral à brasileira. **RIDB**, Ano 3 (2014), nº 9, pp. 7073-7122. Disponível em: <http://www.idb-fdul.com/> ISSN: 2182-7567. Acesso: 7 mars. 2023.

MCILROY-YOUNG, Reid; KLEINBERG, Jon; SEN, Siddhartha; BAROCAS, Solon; ANDERSON, Ashton. Mimetic Models: Ethical Implications of AI that Acts Like You. *In: AIES '22: Proceedings of the 2022 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, July 2022, pp.479–490. Oxford United Kingdom: ACM, 26 jul. 2022. DOI 10.1145/3514094.3534177. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3514094.3534177>. Acesso em: 24 fev. 2023.

MENDES, Alexandre José; ROSA, Alexandre Morais da; ROSA, Izaias Otacílio da. Testando a Methodology Multicriteria Decision Aid – Constructivist (MCDA-C) na construção de algoritmos de apoio à estabilidade das decisões judiciais. **Revista Brasileira de Direito**, Passo Fundo, v. 15, n. 2, p. 281-305, ago. 2019. ISSN 2238-0604. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/3650>. Acesso em: 10 jan. 2022. doi:<https://doi.org/10.18256/2238-0604.2019.v15i2.3650>.

MENDES, Gilmar Ferreira; STRECK, Lenio. **Comentários à Constituição do Brasil**. J. J. Gomes Canotilho... [et al.]. 2. ed – São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

MIRANDA, Felipe Arandy. **A fundamentação das decisões judiciais como pressuposto do estado constitucional**. – Brasília: IDP, 2014.

MOJSILOVIC, Aleksandra. Introducing AI explainability 360. **IBM Research Blog**. 8 ago. 2019. Disponível em: <https://www.ibm.com/blogs/research/2019/08/ai-explainability-360/>. Acesso em: 1 mar. 2023.

MORAIS DA ROSA, Alexandre. A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito. **Revista de Direito da Faculdade Guanambi**, Guanambi, v. 6, n. 02, e259, jul./dez. 2019. doi: <https://doi.org/10.29293/rdfg.v6i02.259>. Disponível em: <http://revistas.faculadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259>. Acesso em: 15 de dezembro de 2021. Acesso em 15 de dezembro de 2021.

MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Guia do Processo Penal Estratégico: de acordo com a Teoria dos Jogos e MCDA-C**. Editora Emais. Florianópolis, 2021.

MORAIS DA ROSA, Alexandre. The Cognitive Problem of the Behavioral Decision Theory Through Game Theory: Biases and Heuristics. **Journal of Applied Business and Economics**, v. 23, n. 3, 16 jul. 2021. DOI 10.33423/jabe.v23i3.4348. Disponível em: <https://articlegateway.com/index.php/JABE/article/view/4348>. Acesso em: 14 jun. 2023.

MORAIS, Fausto Santos de. O uso da inteligência artificial na repercussão geral: desafios teóricos e éticos. **Direito Público**, Brasília, Volume 18, n. 100, 306-326,

out./dez. 2021. DOI 10.11117/rdp. v18i100.6001. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/6001>. Acesso em: 19 fev. 2023.

MOREIRA, José Carlos Barbosa, **A motivação das decisões judiciais como garantia inerente ao estado de direito**. Revista da Faculdade de Direito. Curitiba, Universidade do Paraná, 1953. v. 19, n. 19, p. 281–294, 1978.

MOTTA, Francisco José Borges; RAMIRES, Maurício. O novo código de processo civil e a decisão jurídica democrática: como e por que aplicar precedentes com coerência e integridade? *In: Hermenêutica e jurisprudência no Código de Processo Civil: coerência e integridade*. Lenio Luiz Streck, Eduardo Arruda Alvim e George Salomão Leite (coords.). 2.ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 87-113.

NEVES JUNIOR, Paulo Cezar. **Judiciário 5.0: inovação, governança, usucentrismo, sustentabilidade e segurança jurídica**. São Paulo: Blucher, 2020.

NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas**. *Revista de Processo*. vol. 285/2018. p. 421 – 447. Nov. 2018.

NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o *debiasing***. 3ª ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nações Unidas, Brasil, 2022. Disponível em: < <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> >. Acesso em: 18 de fevereiro de 2022.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa: como a big data aumenta a desigualdade e ameaça à democracia**. tradução Rafael Abraham. 1. ed. Santo André, SP: Editora Rua do Sabão, 2020. *E-book*.

PASOLD, Cesar Luiz. **Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática**. 14 ed. ver., atual. e ampl. Florianópolis: Empório Modara, 2018.

PEDRON, Flávio Quinaud. A superação da tese do livre convencimento motivado do magistrado em face do dever de busca pela resposta correta na teoria do direito como integridade de Ronald Dworkin. **Revista Direito Sem Fronteiras, Universidade Estadual do Oeste do Paraná**, Foz do Iguaçu, Jul/dez. 2017, v.1, n.2, p. 55-70.

PEDRON, Flávio Quinaud. Esclarecimentos sobre a tese da única “resposta correta”, de Ronald Dworkin. **Revista CEJ**, Brasília, Ano XIII, n. 45, p. 102-109, abr./jun. 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/819229/ESCLARECIMENTOS_SOBRE_A_TESE_DA_%

C3%9ANICA_RESPOSTA_CORRETA_DE RONALD_DWORKIN. Acesso em: 19 fev. 2023.

PEER, Eyal; GAMLIEL, Eyal. Heuristics and Biases in Judicial Decisions. **Court Review: The Journal of the American Judges Association**, vol 49, p. 114-118, 1 jan. 2013. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/ajacourtreview/422>. Acesso em: 26 fev. 2023.

PEREIRA, Sílvio do lago. **Processamento de linguagem natural**. Disponível em <https://www.ime.usp.br/~slago/IA-pln.pdf> . Acesso em 9 de janeiro de 2022.

PICCOLI, Ademir Milton. Judiciário exponencial: premissas para acelerar o processo de inovação. *In*: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). **Tecnologia jurídica & direito digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018**. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

PICCOLI, Ademir Milton. Judiciário Exponencial: sete premissas para acelerar a inovação e o processo de transformação do ecossistema da justiça. São Paulo: Vidaria Livros, 2018, p. 82 *apud* GUASQUE, Bárbara; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **O avanço da disrupção nos tribunais brasileiros**. *In*: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). Inteligência artificial e direito processual. Salvador: Juspodivm, 2020.

PINHO, Leda de Oliveira; MONTEIRO, Leandro de Pinho. Plataforma Digital do Poder Judiciário e Acesso à Justiça 5.0: o futuro do processo eletrônico judicial. **Revista CNJ**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 95–110, 2022. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/ojs/revista-cnj/article/view/222>. Acesso em: 17 fev. 2023.

PORTO, FABIO RIBEIRO. O impacto da utilização da Inteligência Artificial no Executivo Fiscal. Estudo de Caso do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro. **Direito em Movimento**, [S.l.], v. 17, n. 1, p. 142-199, jun. 2019. ISSN 2238-7110. Disponível em: <<http://emerj.com.br/ojs/seer/index.php/direitoemmovimento/article/view/121>>. Acesso em: 3 jan. 2022.

PORTO, Fábio Ribeiro. O impacto da utilização da inteligência artificial no executivo fiscal. Estudo de caso do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro. *In*: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). **Tecnologia jurídica & direito digital: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia – 2018**. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

PORTO, Fábio Ribeiro. O microssistema de justiça digital instituído pelas Resoluções CNJ N.º 335/2020, 345/2020, 354/2020, 372/2021, 385/2021 e 398/2021. **Direito em Movimento**, Rio de Janeiro, v. 19 - n. 2, p. 130-152, 2º sem. 2021.

REBOUÇAS, Francisco de Paula Sena. Máquina de Escrever e Reforma Judiciária. **Revista de Jurisprudência do Tribunal de Justiça de São Paulo**, volume 71, julho/agosto de 1981, *apud* SANTOS, Alberto Marques dos. O registro fonográfico das audiências e o novo artigo 170 do CPC. **Revista dos Tribunais**, São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, vol. 715 (maio/95), p. 16-33, ISSN 0034-9275. Disponível em: <albertosantos.org>. Acesso em 10 maio 2023.

RIBEIRO, Darci Guimarães; CASSOL, Jéssica. Inteligência Artificial e Direito: uma análise prospectiva dos Sistemas inteligentes no Processo Judicial. *In* ALVES PINTO, Henrique; CARÚS GUEDES, Jefferson; CERQUEIRA CESAR, Joaquim Portes de (coord). **Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões**. 1. ed. 1 reimp. São Paulo: D'Plácido, 2021.

RODRÍGUEZ VELÁSQUEZ, Fidel. O ChatGPT na pesquisa em Humanidades Digitais: Oportunidades, críticas e desafios. **TEKOA**, [S. l.], v. 2, n. 2, 2023. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/tekoa/article/view/3711>. Acesso em: 17 fev. 2023.

ROSA, Alexandre Morais da. Quase novidade, Teoria da Derrotabilidade merece ser melhor conhecida. **Revista Consultor Jurídico**, 22 de abril de 2017, 8h02. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-abr-22/diario-classe-novidade-teoria-derrotabilidade-merece-melhor-conhecida>. Acesso em 29/11/2021.

ROSSONI, Luciano; CHAT, GPTA. Inteligência artificial e eu: escrevendo o editorial juntamente com o ChatGPT. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 21, n. 3, p. 399–405, 2022.

SÁ ELIAS, Paulo. **Algoritmos, Inteligência Artificial e o Direito**. Publicado em 12 de novembro de 2017; disponível em direitodainformatica.com.br/?p=1969 e também em http://35.238.111.86:8080/jspui/bitstream/123456789/278/1/Elias_Paulo_Algoritmos%20e%20intelig%C3%Aancia%20artificial%20e%20o%20direito.pdf. Acesso em 9 de janeiro de 2022.

SALEIRO, Pedro; KUESTER, Benedict; HINKSON, Loren; LONDON, Jesse; STEVENS, Abby; ANISFELD, Ari; RODOLFA, Kit T.; GHANI, Rayid. **Aequitas: A Bias and Fairness Audit Toolkit**. 29 abr. 2019. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/1811.05577>. Acesso em: 1 mar. 2023.

SALLES, Bruno Makowiecky; CRUZ, Paulo Márcio. Jurisdição e inteligência artificial. **Revista Jurídica da Escola do Poder Judiciário do Acre**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 122–145, 2021. Disponível em: <https://esjud.tjac.jus.br/periodicos/index.php/esjudtjac/article/view/19>. Acesso em: 3 jan. 2022.

SALOMÃO, Luis Felipe (coord). **Relatório de Pesquisa: Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro**. Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio

Vargas (FGV), 15/12/2020. Disponível em https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/estudos_e_pesquisas_ia_1afase.pdf. Acesso em 5 de janeiro de 2022.

SALOMÃO, Luis Felipe; BRAGA, Renata. O estado da arte do uso da inteligência artificial no poder judiciário brasileiro. In: CANEN, Doris (Org.). **Inteligência artificial e aplicabilidade prática do Direito**. CNJ, Brasília, 2022, p. 187-200. 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: 28 fev. 2022.

SANTOS DIVINO, Sthéfano Bruno. Reflexões sobre a inteligência artificial na agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica Direito e Política**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 30–64, 2021. ISSN 1980-7791. DOI: 10.14210/rdp.v16n1.p30-64. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/17534>. Acesso em: 15 jun. 2023.

SARMENTO, Daniel. **O Neoconstitucionalismo no Brasil: Riscos e possibilidades**. Revista Brasileira de Estudos Constitucionais. Belo Horizonte, v. 3, n. 9, p. 95-133, jan./mar. 2009.

SCHULZE, Clenio Jair. A teoria da decisão judicial em Ronald Dworkin. **Revista da AJURIS**, v. 39, n. 128, dezembro, 2012. Disponível em: <http://ajuris.kinghost.net/OJS2/index.php/REVAJURIS/article/view/733>. Acesso em: 20 fev. 2023.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira. 1ª Edição. São Paulo: Edipro, 2016.

SPAMANN, Holger; KLÖHN, Lars. Justice Is Less Blind, and Less Legalistic, than We Thought: Evidence from an Experiment with Real Judges. **The Journal of Legal Studies**, v. 45, n. 2, p. 255–280, jun. 2016. <https://doi.org/10.1086/688861>. Acesso: 27 fev. 2023.

STRECK, Lenio Luiz. Que é isto – A exigência de coerência e integridade no novo código de processo civil? In: **Hermenêutica e jurisprudência no Código de Processo Civil: coerência e integridade**. Lenio Luiz Streck, Eduardo Arruda Alvim e George Salomão Leite (coords.). p.160-181. 2ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

STRECK, Lenio Luiz. **Comentários ao código de processo civil**. Org. Lenio Luiz Streck, Dierle Nunes, Leonardo Carneiro da Cunha; coordenador executivo Alexandre Freire. São Paulo: Saraiva, 2016.

STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2017.

STRECK, Lenio Luiz; RAATZ, Igor. **O dever de fundamentação das decisões judiciais sob o olhar da crítica hermenêutica do direito**. Revista Opinião Jurídica. Fortaleza, ano 15, n. 20, p.160-179, jan./jun. 2017.

SUNSTEIN, Cass R. Algorithms, Correcting Biases. **Social Research: An International Quarterly**, Johns Hopkins University Press, Volume 86, Number 2, Summer 2019, pp. 499-511. Disponível em: https://eliassi.org/sunstein_2019_algs_correcting_biases.pdf. Acesso: 27 fev. 2023.

SUNSTEIN, Cass R. Governing by Algorithm? No Noise and (Potentially) Less Bias. **SSRN Electronic Journal**, 2021. DOI 10.2139/ssrn.3925240. Disponível em: <https://www.ssrn.com/abstract=3925240>. Acesso em: 27 fev. 2023.

SUNSTEIN, Cass R. **The Use of Algorithms in Society**. Rochester, NY, 22 dez. 2022. DOI 10.2139/ssrn.4310137. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4310137> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4310137>. Acesso em: 23 fev. 2023.

SUNSTEIN, Cass R; JOLLS, Christine. Debiasing through Law. **John M. Olin Program in Law and Economics Working Paper**, n. 225, 2004. Disponível em: https://chicagounbound.uchicago.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1157&context=law_and_economics. Acesso em: 20 de maio de 2023.

SUSSKIND, Richard. **Online Courts and the Future of Justice**. Oxford: Oxford University Press, 2019.

TAVARES, João Paulo Lordelo Guimarães. Vieses implícitos e técnicas de automação decisória: riscos e benefícios. **Civil Procedure Review**, v. 12, n. 1: jan. -abr. 2021. p. 114

TOSCANO JR., Rosivaldo. **O cérebro que julga: neurociência para juristas**. 1. ed. - Florianópolis: Emails, 2023. *E-book*.

TUREK, Matt. Explainable artificial intelligence. **Defense Advanced Research Projects Agency: Our Research**, [s. l.; s. d.]. Disponível em: <https://www.darpa.mil/program/explainable-artificial-intelligence>. Acesso em: 1 mar. 2023.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. **Science**, v. 185, n. 4157, p. 1124–1131, 27 set. 1974. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>. Acesso em: 24 fev. 2023.

VALENTINI, Rômulo Soares. **Julgamento por computadores?: as novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas**. 2017. 152 f. Tese (Doutorado em Direito do Trabalho) - Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

WERNECK, Isadora. Online dispute resolution (ODR) e a (des)necessidade de formulação de reclamação prévia dos consumidores junto às plataformas virtuais para configuração do interesse de agir. *In*: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; e WOLKART, Eric Navarro (orgs). **Inteligência artificial e direito processual**. Salvador: Juspodivm, 2020.

WOJCIECHOWSKI, Paola Bianchi; MORAIS DA ROSA, Alexandre. **Vieses da Justiça: como as heurísticas e vieses opera, nas decisões penais e a atuação contraintuitiva**. 2ª edição. Florianópolis: Emais, 2021.

XU, Joyce. **Algorithmic Solutions to Algorithmic Bias: A Technical Guide**. 7 mar. 2020. Medium. Disponível em: <https://towardsdatascience.com/algorithmic-solutions-to-algorithmic-bias-aef59eaf6565>. Acesso em: 28 fev. 2023.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl. **Poder Judiciário: Crise, Acertos e Desacertos**. Trad. Juarez Tavares. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995.

ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. **Curso de filosofia jurídica**. 2ª ed. São Paulo: Tirant Lo Blanch, 2019.

ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. **Manual de Gestão Judicial**. 1ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanc, 2021.

ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. Pós-positivismo 2: a versão interpretativista de Dworkin. **Revista Âmbito Jurídico**. 1 out. 2013. p. 1-10. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-117/pos-positivismo-2-a-versao-interpretativista-de-dworkin/>. Acesso em: 24 fev. 2023.

ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. **Teoria complexa do Direito**. 3ª ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2019. p. 183-201.

ZANON JUNIOR, Orlando Luiz. **Teoria Complexa do Direito**. Orientador: Professor Doutor Cesar Luiz Pasold. 2013. 439 f. Tese submetida ao Curso de Doutorado em Ciência Jurídica. Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Itajaí, 2013.

ZANON JUNIOR, Orlando Luiz; KIRTSCHIG, G. **Argumentação jurídica e aprendizado profundo**. *Direito Público*, [S. l.], v. 18, n. 100, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v18i100.5958. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5958>. Acesso em: 19 set. 2022.

ZHENG, George G. China's Grand Design of People's Smart Courts. **Asian Journal of Law and Society**, v. 7, n. 3, p. 561–582, out. 2020. <https://doi.org/10.1017/als.2020.20>.