

**Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa – IDP**  
**Mestrado Profissional em Direito**

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SISTEMA DE PRECEDENTES BRASILEIRO:**

Explicabilidade e interpretabilidade como mecanismos de adequação dos modelos  
algorítmicos aos princípios do contraditório e do devido processo legal

Vanessa Alves Pereira Barbosa  
Orientadora: Dra. Miriam Wimmer

Brasília  
2023

**Vanessa Alves Pereira Barbosa**

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SISTEMA DE PRECEDENTES BRASILEIRO:**

Explicabilidade e interpretabilidade como mecanismos de adequação dos modelos  
algorítmicos aos princípios do contraditório e do devido processo legal

Dissertação de Mestrado desenvolvida no  
Programa de Mestrado Profissional em Direito,  
sob a orientação da Professora Dra. Miriam  
Wimmer, apresentada para obtenção do Título  
de Mestre pelo Instituto Brasileiro de Ensino,  
Desenvolvimento e Pesquisa – IDP.

Brasília

2023

Código de catalogação na publicação – CIP

B238i Barbosa, Vanessa Alves Pereira

Inteligência artificial e sistema de precedentes brasileiro: explicabilidade e interpretabilidade como mecanismos de adequação dos modelos algorítmicos aos princípios do contraditório e do devido processo legal / Vanessa Alves Pereira Barbosa. Brasília: Instituto Brasileiro Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, 2024.

110 f. ; il. color.

Dissertação - Instituto Brasileiro Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa – IDP, Mestrado Profissional em Direito, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Miriam Wimmer.

1. Sistema de precedentes. 2. Inteligência artificial. 3. Explicabilidade e interpretabilidade. 4. Transparência. 5. Contraditório. I.Título

CDDir 340.0285

**VANESSA ALVES PEREIRA BARBOSA**

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SISTEMA DE PRECEDENTES BRASILEIRO:**

Explicabilidade e interpretabilidade como mecanismos de adequação dos modelos  
algorítmicos aos princípios do contraditório e do devido processo legal

Dissertação de Mestrado desenvolvida no  
Programa de Mestrado Profissional em Direito,  
sob a orientação da Professora Dra. Miriam  
Wimmer, apresentada para obtenção do Título  
de Mestre pelo Instituto Brasileiro de Ensino,  
Desenvolvimento e Pesquisa – IDP.

Brasília, 21 de dezembro de 2023.

**Banca Examinadora**

**Professora Dra. Miriam Wimmer  
(Orientadora)**

**Professor Dr. Guilherme Pereira Pinheiro  
(Avaliador – Membro do MPD/IDP Brasília)**

**Professor Dr. Osmar Mendes Paixão Côrtes  
(Avaliador – Membro Externo/MAD-IDP)**

**PARA MAÍSA E IGOR:**

*filhos que são as grandes alegrias da minha vida.*

Presente, passado e futuro? Tolice. Não existem.  
A vida é uma ponte interminável. Vai-se  
construindo e destruindo. O que vai ficando  
para trás com o passado é a morte.  
O que está vivo vai adiante.

**Darcy Ribeiro**

A Sabedoria é resplandecente e sempre viçosa.  
Ela é facilmente contemplada por aqueles que a  
amam, e é encontrada por aqueles que a procuram.  
Ela até se antecipa, dando-se a conhecer aos que a  
desejam. Quem por ela madruga não se cansará,  
pois a encontrará sentada à sua porta. Meditar sobre  
ela é a perfeição da prudência; e quem fica acordado  
por causa dela, em breve há de viver despreocupado.  
Pois ela mesma sai à procura dos que merecem,  
cheia de bondades, aparece-lhes nas estradas e vai ao  
seu encontro em todos os seus projetos.

**Livro da Sabedoria (Sb 6, 12-16).**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus, que torna possíveis todas as coisas.

À minha família, que renunciou a vários momentos de lazer por compreender a importância dessa etapa em minha jornada pessoal e acadêmica. Em especial, agradeço ao meu marido, Rodrigo, que sonhou e viveu esse projeto ao meu lado.

À minha orientadora, Prof. Dra. Miriam Wimmer, que tanto engrandeceu este trabalho com suas contribuições e que tão gentilmente jogou luzes sobre a formulação do problema, redirecionando a pesquisa para uma conclusão mais objetiva.

Aos Professores Drs. Guilherme Pinheiro e Osmar Paixão Côrtes, profissionais inspiradores que não só aceitaram ler este trabalho como forneceram ideias instigantes para a construção dos capítulos aqui desenvolvidos.

## RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo principal investigar se há incompatibilidade com os princípios do devido processo legal e do contraditório no uso de tecnologia baseada em inteligência artificial com a finalidade de aprimorar o sistema brasileiro de precedentes. Em caso positivo, buscará verificar quais seriam as condições necessárias para que a gestão dos precedentes qualificados mediante o uso de inteligência artificial seja legitimada democraticamente, ou seja, para que seu uso no curso do procedimento decisório observe e respeite o devido processo legal e o contraditório, direitos processuais fundamentais garantidos na Carta de 1988. A primeira hipótese vislumbrada é a de que a opacidade inerente às ferramentas de inteligência artificial impediria o conhecimento, a contestação e auditabilidade dos resultados fornecidos pelos modelos algorítmicos, em prejuízo aos princípios do devido processo legal e do contraditório, o que tornaria alarmante a sua incorporação no âmbito da gestão de precedentes, porque poderia resultar em assimetria de poder e, conseqüentemente, em déficit democrático de impacto multitudinário. Já a segunda hipótese, caso a primeira se confirme, buscará averiguar se a adoção de aplicações algorítmicas explicáveis e interpretáveis, bem como a adaptação da arquitetura processual ao contexto tecnológico, associada a uma releitura do devido processo legal e contraditório, se apresentariam como solução para a garantia da legitimidade democrática dessas decisões, oportunizando informação, *accountability* e abertura dialógica para os atores processuais na formação e na aplicação de precedentes mediante modelos algorítmicos. O presente trabalho buscará, enfim, investigar se há e como mitigar eventual assimetria de poder gerada pela incorporação de ferramentas de inteligência artificial com a finalidade de aprimorar o sistema brasileiro de precedentes no âmbito do Judiciário.

**Palavras-chave:** Sistema de precedentes. Inteligência artificial. Explicabilidade e interpretabilidade. Transparência. Contraditório. Devido processo legal. Assimetria de poder. Legitimação democrática.



## ABSTRACT

This research's main objective is to investigate whether there is incompatibility with the principles of due legal process and adversarial proceedings in the use of technology based on artificial intelligence with the purpose of improving the Brazilian precedents system. If so, it will seek to verify what conditions would be necessary for the management of qualified precedents through the use of artificial intelligence to be democratically legitimized, that is, for its use in the course of the decision-making procedure to observe and respect due legal and adversarial process, fundamental procedural rights guaranteed in the 1988's Federal Constitution. The first hypothesis envisaged is that the opacity inherent to artificial intelligence tools would prevent the knowledge, contestation and auditability of the results provided by algorithmic models, to the detriment of the principles of due legal process and of the contradictory, which would make its incorporation within the scope of precedent management alarming, because it could result in an asymmetry of power and, consequently, in a democratic deficit with a multitudinous impact. The second hypothesis, if the first is confirmed, will seek to determine whether the adoption of explainable and interpretable algorithmic applications, as well as the adaptation of the procedural architecture to the technological context, associated with a reinterpretation of due legal and contradictory process, would present themselves as a solution to guaranteeing the democratic legitimacy of these decisions, providing information, accountability and dialogic openness for procedural actors in the formation and application of precedents through algorithmic models. This work will ultimately seek to investigate whether there is and how to mitigate any asymmetry of power generated by the incorporation of artificial intelligence tools with the purpose of improving the Brazilian system of precedents within the Judiciary.

**Keywords:** System of precedents. Artificial intelligence. Explainability and interpretability. Transparency. Contradictory. Due process. Power asymmetry. Democratic legitimization.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1 -Painel com dados fornecidos pelo sistema Athos do STJ**

**Figura 2 - Ilustração de ambiente de explicabilidade de IA**

**Figura 3 – Tela do sistema Athos com resultado de busca por processos com recurso extraordinário interposto a partir de 2016**

**Figura 4 - Representação da arquitetura *Blackboard* em camadas e módulos para apoio à tomada de decisão**

**Figura 5 - Representação do modelo algorítmico *Blackboard***

**Figura 6 – Representação da arquitetura explicável em linguagem natural**

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1 - Elaborada a partir do artigo de Abboud e Pereira (2021)**

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AMB</b>	Associação dos Magistrados Brasileiros
<b>CF</b>	Constituição Federal
<b>CNJ</b>	Conselho Nacional de Justiça
<b>COMPAS</b>	<i>Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions</i>
<b>CPC</b>	Código de Processo Civil
<b>GAM</b>	<i>Generalized Additive Model</i>
<b>IA</b>	Inteligência Artificial
<b>IRDR</b>	Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas
<b>ML</b>	<i>Machine Learning</i>
<b>NUGEPNAC</b>	Núcleo de Gerenciamento de Precedentes do STJ
<b>ODR</b>	<i>Online Dispute Resolution</i>
<b>RBML</b>	<i>Rule-based machine learning</i>
<b>SDA</b>	Sistema de Decisão Algorítmica
<b>STF</b>	Supremo Tribunal Federal
<b>STJ</b>	Superior Tribunal de Justiça

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	14
<b>1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO SISTEMA DE PRECEDENTES</b>	23
1.1. Excesso de subjetivismos (casuísmos) nas decisões judiciais brasileiras e vieses cognitivos: déficit de racionalidade que dificulta a concretização de um sistema de precedentes	23
1.2. Elementos estruturantes do sistema de precedentes previsto no CPC/2015: precedente obrigatório, <i>ratio decidendi</i> , distinção ( <i>distinguishing</i> ) e superação ( <i>overruling</i> )	27
1.3. Inteligência artificial como aliada do sistema de precedentes: efetividade e consistência	37
<b>2. RISCOS E DESAFIOS ÉTICO-JURÍDICOS</b>	45
2.1. Opacidade e vieses dos modelos algorítmicos	45
2.2. Riscos de retrocesso democrático, potencialmente agravado pelo viés de automação	54
<b>3. LEGITIMAÇÃO DEMOCRÁTICA DO SISTEMA DE PRECEDENTES À LUZ DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL</b>	59
3.1. Assimetria de poder: algoritmos na jurisdição como nova forma de arbítrio estatal e a necessidade de ressignificação dos princípios do devido processo legal e contraditório ao contexto tecnológico	59
3.1.1. <i>Devido processo legal tecnológico</i>	61
3.1.2. <i>Contraditório tecnológico</i>	66
3.2. Explicabilidade e interpretabilidade (transparência) como mecanismos de legitimação democrática: adequação do resultado algorítmico aos princípios do devido processo legal e do contraditório no contexto tecnológico	70
3.2.1. <i>Noções elementares sobre o funcionamento de um algoritmo inteligente</i>	71
3.2.2. <i>Modelos algorítmicos explicáveis: transformando a caixa-preta em caixa de vidro</i>	73
3.2.3. <i>Das garantias à transparência e à explicabilidade</i>	79
3.3. Proposições para uma nova arquitetura processual para se alcançar legitimidade democrática na gestão de precedentes a partir de modelos de inteligência artificial	84
<b>CONCLUSÃO</b>	96
<b>REFERÊNCIAS</b>	104

## INTRODUÇÃO

O sistema de justiça brasileiro vive um momento muito peculiar em sua história. Sedimentado o processo de redemocratização, pós 1988, o Poder Judiciário passou a ser enxergado pelo cidadão comum como o salvador das mazelas cotidianas<sup>1</sup>: aquele que poderia, enfim, garantir tudo aquilo que o Estado lhe prometera na Constituição Federal, mas que a política não foi capaz de honrar<sup>2</sup>. A vida, de um modo geral, passou a ser objeto de jurisdição, como resultado direto do amplo acesso à justiça garantido pela Carta da República.

A importância do papel institucional atribuído ao Poder Judiciário deu de encontro, contudo, com um sistema de administração burocratizado, artesanal, lento, caro e nada coeso. Esse quadro, associado a uma cultura de litigância enraizada na sociedade brasileira, resultou no dramático cenário de cerca de 78 milhões de processos judiciais ativos em nosso país (dados de 2023), taxa de congestionamento acima do razoável (72,09%)<sup>3</sup>, prestação jurisdicional tardia e, por vezes, incoerente, desagregada de qualquer atenção ao mandamento de tratamento isonômico.

Ora, um sistema judiciário que não é capaz de oferecer decisão equânime sobre os mesmos fatos jurídicos, na realidade, é incapaz de oferecer justiça. Distribui insegurança jurídica em seu lugar, o que traz, como efeito perverso, óbices intransponíveis ao desenvolvimento sustentável de um país, essencialmente por não permitir a seus cidadãos o mínimo de previsibilidade para a tomada de decisões cotidianas.

---

<sup>1</sup> “O ativismo judicial segue na crença de que o juiz funciona no processo – ou deveria funcionar – como um redentor de todos os males sociais, ainda que para isso tenha que deixar de lado garantias constitucionais e legais. Ou seja, confia-se demasiadamente no senso de ‘justiça’ do juiz pessoa física, e isso potencializa o protagonismo judicial” (Ramos, 2014).

<sup>2</sup> A esse respeito: “(...) promulgação da Constituição Federal em 1988 inaugurou um novo modelo de Estado voltado à efetivação de direitos fundamentais, individuais ou coletivos, e direitos sociais, previstos na Carta. Neste contexto é crescente a necessidade de atuação estatal para a consecução de políticas visando à materialização dos direitos sociais. A incapacidade do Estado em realizá-las pressiona o Poder Judiciário, para que este garanta por meio do Direito o que o Estado não assegura pela Política” (Barbosa, 2006).

<sup>3</sup> Dados atualizados até 28/02/2023, constantes do Painel “Estatísticas do Poder Judiciário”, disponibilizado pelo CNJ - Conselho Nacional de Justiça (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA - CNJ, 2023). Importante esclarecer que “taxa de congestionamento” é um indicador histórico do “Justiça em Números”, que mede a eficiência do Tribunal em baixar processos comparado ao número de novos casos e o de casos pendentes.

A consternação provocada pela demora na prestação jurisdicional fez com que, mediante a Emenda Constitucional n. 45/2004, fosse incorporada ao rol de direitos e garantias fundamentais a da “*razoável duração do processo*”, para a qual são assegurados “*os meios que garantam a celeridade de sua tramitação*”, como se lê do inciso LXXVIII do artigo 5º da Carta da República<sup>4</sup>.

Paralelamente, sucessivas reformas legislativas passaram a não só criar ações vocacionadas ao controle de constitucionalidade, como expressamente atribuíram efeitos vinculantes a essas decisões, em valorização da jurisprudência e dos precedentes das Cortes Superiores, aproximando o nosso sistema romano-germânico, pautado prioritariamente na lei, aos sistemas da *common law* que, por sua vez, têm os precedentes judiciais como fonte normativa primária.

Esse movimento de objetivação dos provimentos jurisdicionais veio a ser consagrado no Código de Processo Civil de 2015 que, notadamente por seus artigos 926 e 927<sup>5</sup>, amplia de maneira significativa o papel dos precedentes ali listados como

---

<sup>4</sup> Constituição Federal. “Art. 5º (...) LXXVIII - a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação”.

<sup>5</sup> “Art. 926. Os tribunais devem uniformizar sua jurisprudência e mantê-la estável, íntegra e coerente.

§ 1º Na forma estabelecida e segundo os pressupostos fixados no regimento interno, os tribunais editarão enunciados de súmula correspondentes a sua jurisprudência dominante.

§ 2º Ao editar enunciados de súmula, os tribunais devem ater-se às circunstâncias fáticas dos precedentes que motivaram sua criação.

Art. 927. Os juízes e os tribunais observarão:

I - as decisões do Supremo Tribunal Federal em controle concentrado de constitucionalidade;

II - os enunciados de súmula vinculante;

III - os acórdãos em incidente de assunção de competência ou de resolução de demandas repetitivas e em julgamento de recursos extraordinário e especial repetitivos;

IV - os enunciados das súmulas do Supremo Tribunal Federal em matéria constitucional e do Superior Tribunal de Justiça em matéria infraconstitucional;

V - a orientação do plenário ou do órgão especial aos quais estiverem vinculados.

§ 1º Os juízes e os tribunais observarão o disposto no [art. 10](#) e no [art. 489, § 1º](#), quando decidirem com fundamento neste artigo.

§ 2º A alteração de tese jurídica adotada em enunciado de súmula ou em julgamento de casos repetitivos poderá ser precedida de audiências públicas e da participação de pessoas, órgãos ou entidades que possam contribuir para a rediscussão da tese.

§ 3º Na hipótese de alteração de jurisprudência dominante do Supremo Tribunal Federal e dos tribunais superiores ou daquela oriunda de julgamento de casos repetitivos, pode haver modulação dos efeitos da alteração no interesse social e no da segurança jurídica.

§ 4º A modificação de enunciado de súmula, de jurisprudência pacificada ou de tese adotada em julgamento de casos repetitivos observará a necessidade de fundamentação adequada e específica, considerando os princípios da segurança jurídica, da proteção da confiança e da isonomia.

§ 5º Os tribunais darão publicidade a seus precedentes, organizando-os por questão jurídica decidida e divulgando-os, preferencialmente, na rede mundial de computadores.”

qualificados, deixando de ser meras fontes informacionais do direito para se tornarem novas fontes normativas, em que a conclusão neles externada passa a ser de observância obrigatória e vinculante em todo o âmbito do Poder Judiciário.

A ambição desse novo sistema de precedentes qualificados é, pois, a de manter a jurisprudência nacional estável, íntegra e coerente, como forma de oferecer ao jurisdicionado segurança jurídica – também em termos de previsibilidade, dando às pessoas meios de planejarem suas condutas e, inclusive, avaliarem a conveniência ou não na proposição de ações judiciais –; isonomia, para que duas pessoas em situações idênticas recebam a mesma solução judicial; e eficiência, tornando a pacificação social mais célere e mais objetiva (Mello e Barroso, 2016, p. 23-24).

Contudo, passados sete anos do início da vigência do CPC/2015, o sistema de precedentes ainda não se consolidou e enfrenta sérios desafios, advindos, inclusive, da formação romano-germânica dos operadores de direito, afinal: (i) as decisões judiciais tradicionalmente não se preocupam em firmar uma tese jurídica objetiva frente ao caso concreto (*ratio decidendi*), manifestando posicionamento sobre temas que escapam ao caso específico (exagero de *obiter dictum*); (ii) há aplicação de precedentes qualificados sem necessária atenção à coincidência fática (dificuldade em fazer o *distinguishing*); e (iii) as Cortes Superiores costumam demorar para consolidar precedentes vinculantes, quando, não raro, oscilam em seu posicionamento, passando mensagens antagônicas aos jurisdicionados (Mello e Barroso, 2016, p. 36-42).

Essa dificuldade, ou mesmo, resistência da magistratura brasileira já foi, inclusive, quantificada em pesquisa promovida no ano de 2018 pela AMB – Associação dos Magistrados Brasileiros, coordenada pelo Ministro do Superior Tribunal de Justiça, Luis Felipe Salomão.

Apurou-se, então, que “Entre os magistrados de 1º grau, quase 52% entendem que o juiz não deve se pautar por jurisprudências (Questão 54) e que ‘o sistema de súmulas e precedentes vinculantes afeta a independência do(a) magistrado(a) em sua interpretação das leis e em sua aplicação’ (Questão 55). Os juízes de 2º grau apresentam um padrão de resposta muito semelhante” (Vianna, Carvalho e Burgos, 2018, p. 109).



É nesse cenário que novas ferramentas tecnológicas, especialmente as aplicações dotadas de inteligência artificial, vêm galgando espaço no sistema de administração de justiça, tendo ganhado força exponencial durante e após a pandemia de COVID-19, com incentivos do CNJ – Conselho Nacional de Justiça, notadamente a partir da plataforma SINAPSES<sup>6</sup>.

Aplicada ao sistema de precedentes, parte-se da premissa de que a inteligência artificial poderá representar uma ferramenta importante para a consolidação de um cenário de litigância estratégica no Brasil, superando-se a problemática litigância intuitiva, na medida em que teria condições de fornecer subsídios para que, à luz do artigo 926 do Código de Processo Civil, sejam reconhecidos os padrões decisórios nos precedentes e, assim, facilitar a compreensão acerca da dinâmica de julgamento e de uniformização de entendimentos nos tribunais (Vale, 2022).

Sabe-se, entretanto, que juntamente com os benefícios apregoados são carreados riscos ao sistema judiciário, alguns já mapeados e que merecem a atenção dos operadores de direito, pela gravidade e multiplicidade de prejuízos que podem trazer, a exemplo: (i) dos vieses algorítmicos, podendo vir a sugerir resultados decisórios que reforçam preconceitos e injustiças que, se incorporados, podem levar à consolidação de violência institucional pelo Poder Judiciário; (ii) opacidade, que é particularmente preocupante em termos processuais, na medida em que o devido processo legal está diretamente relacionado à ideia de as partes conhecerem quais foram os critérios e as justificativas tidas como relevantes para que se chegasse a determinada decisão, a fim de garantir contraditório eficaz; e (iii) viés de automação, fenômeno explicado pela psicologia em que um usuário humano tende a confiar excessivamente em um resultado porque foi fornecido por um sistema informatizado, abdicando do seu senso crítico (Canalli, 2022).

A propósito, Yuval Noah Harari, ferrenho questionador de aplicações baseadas em inteligência artificial, publicou artigo em conjunto com Tristan Harris e Aza Raskin

---

<sup>6</sup> Instituído pelo Conselho Nacional de Justiça após a Resolução n. 332/2020, o SINAPSES é a “plataforma nacional de armazenamento, treinamento supervisionado, controle de versionamento, distribuição e auditoria dos modelos de Inteligência Artificial, além de estabelecer os parâmetros de sua implementação e funcionamento” (informação disponível em: <https://www.cnj.jus.br/sistemas/plataforma-sinapses/#:~:text=Em%20agosto%20de%202020%2C%20foi,de%20sua%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20e%20funcionamento>. Acesso em 01 de junho de 2023).

no jornal “The New York Times” (reproduzido pelo jornal “O Globo”), alertando sobre os riscos do crescente domínio da linguagem a partir de sistemas de inteligência artificial, especialmente relacionados ao severo desempoderamento da humanidade, na medida em que *“a maioria das habilidades chave [das novas tecnologias] se resume a uma coisa: a habilidade de manipular e gerar linguagem, seja com palavras, sons ou imagens”* (Harari, Harris e Raskin, 2023).

É nesse sentido que os autores ponderam que:

O novo domínio da linguagem da inteligência artificial significa que ela pode hackear e manipular o sistema operacional da civilização. (...) O que significaria para os humanos viver em um mundo onde (...) leis, políticas e ferramentas são moldadas por uma inteligência não humana, que sabe explorar com eficiência sobre-humanas as fraquezas, preconceitos e vícios da mente humana – enquanto também sabe como criar relacionamentos íntimos com seres humanos?

A exploração eficiente de fraquezas humanas em respostas automatizadas é algo particularmente inquietante quando refletida no sistema de administração de justiça de uma sociedade.

Hoje, a ampla maioria das ferramentas baseadas em inteligência artificial no Poder Judiciário brasileiro detém funções limitadas à classificação e ao apoio de decisões. Entretanto, inovações no plano decisório têm aos poucos ganhado o seu espaço, a exemplo da SAVIA, ferramenta baseada no ChatGPT, apresentada em Janeiro de 2023 pelo Tribunal de Justiça de Minas Gerais<sup>7</sup>, ainda em fase de testes, como sendo *“capaz de auxiliar magistrados, servidores e colaboradores da área administrativo do TJMG na redação de textos e documentos”*.

É, pois, a partir desse contexto disruptivo, que a pesquisa ora proposta buscará responder: há incompatibilidade com os princípios do devido processo legal e do contraditório no uso de tecnologia baseada em inteligência artificial com a finalidade de aprimorar o sistema brasileiro de precedentes? Em caso positivo, quais seriam as condições necessárias para que a gestão dos precedentes qualificados mediante o uso de

---

<sup>7</sup> TJMG apresenta SAVIA, nova ferramenta de inteligência artificial baseada no ChatGPT. Disponível em: < <https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/tjmg-apresenta-savia-nova-ferramenta-de-inteligencia-artificial-8ACC817285E0B42C0185EB732AE3591A.htm> > Acesso em 02 de junho de 2023.

inteligência artificial seja legitimada democraticamente, ou seja, para que seu uso no curso do procedimento decisório observe e respeite os direitos processuais fundamentais garantidos na Carta de 1988?

A primeira hipótese será voltada a investigar se a opacidade inerente às ferramentas de inteligência artificial impediria o conhecimento e, conseqüentemente, a possibilidade de contestação e auditabilidade dos resultados fornecidos pelos modelos algorítmicos, em prejuízo aos princípios do devido processo legal e do contraditório, o que seria particularmente preocupante quando da incorporação desses modelos algorítmicos ao processo de tomada de decisão no âmbito da gestão de precedentes, porque poderiam resultar em assimetria de poder e, conseqüentemente, em déficit democrático de impacto multitudinário.

Já a segunda hipótese, caso a primeira se confirme, buscará averiguar se a adoção de aplicações algorítmicas explicáveis e interpretáveis, bem como a adaptação da arquitetura processual ao contexto tecnológico, associada a uma ressignificação, ou releitura, do devido processo legal e contraditório, se apresentariam como forma de solução para a garantia da legitimidade democrática dessas decisões, oportunizando informação, *accountability* e abertura dialógica para reação dos atores processuais na formação e na aplicação de precedentes mediante modelos algorítmicos.

A pesquisa se dedicará a examinar se seriam estas, em princípio, as condições inafastáveis para a garantia da legitimidade democrática dessas decisões e se viabilizariam a mitigação de riscos de assimetrias, solipsismos e abusos decorrentes do poder algorítmico agregado ao Judiciário.

Afinal, no âmbito de um Estado Democrático de Direito, não há jurisdição legitimada *a priori*. Diversamente, na linha do princípio do discurso de Habermas, a legitimidade decisória se consolida pela observância do procedimento conforme a principiologia constitucional, ou seja, em conformidade ao contraditório, à ampla defesa e à isonomia (Motta e Hommerding, 2017, p. 85-86).

Nesse contexto, o processo civil democrático deve ser orientado pelos ideais de participação e de policentrismo, servindo como “*garantia contra o exercício*

*ilegítimo de poderes públicos e privados em todos os campos (legislativo, jurisdicional, administrativo), com o fim de controlar os provimentos dos agentes políticos e garantir legitimidade discursiva e democrática das decisões”* (Motta e Hommerding, 2017, p. 86).

O descompasso entre as inovações tecnológicas e as respostas da ética e do direito é real e deve ser objeto de preocupação, por ter o condão de estabelecer um foco de centralidade de poder (no caso, jurisdicional), o que está em desacordo com o Estado Democrático de Direito, que tem por “*paradigma procedimental (...) a discussão entre todos os sujeitos processuais, sem privilégios a qualquer deles, mediante a implementação de direitos fundamentais, que balizam a tomada de decisões, em seu aspecto formal e substancial*” (Motta e Hommerding, 2017, p. 87).

Sob esse específico enfoque, o objetivo geral desta pesquisa é investigar se há e como mitigar eventual assimetria de poder gerada pela incorporação de ferramentas de inteligência artificial com a finalidade de aprimorar o sistema brasileiro de precedentes no âmbito do Judiciário.

Para assim articular, parte-se do objetivo específico de: a) analisar criticamente o sistema de precedentes brasileiro, apurando as dificuldades em sua implementação; b) avaliar se a tecnologia poderia ajudar a torná-lo um instituto observado e reforçado pelos atores do sistema de justiça; c) examinar possíveis riscos advindos da opacidade algorítmica e os desafios jurídicos suscitados pela incorporação de sistemas baseados em inteligência artificial; d) investigar os impactos do incremento de poder proporcionado pelos algoritmos na prestação jurisdicional e verificar se haveria risco de assimetria e de incremento de arbítrio estatal; e) examinar mecanismos tecnológicos e jurídicos para mitigar essa situação, de modo que o resultado algorítmico seja não só o reflexo da construção participativa do *dataset*, como seja derivado de modelo conhecido pelas partes e que permita a oposição de eventual incidente processual, estruturado para estabelecer diálogo entre os sujeitos processuais e, até mesmo, para oposição de *distinguishing* ou de necessidade de superação.

Para alcançar esses objetivos, em termos metodológicos, será realizada pesquisa estritamente bibliográfica, a partir do método hipotético-dedutivo, especialmente para aferir a viabilidade das hipóteses, a partir de uma abordagem crítica e qualitativa.

Nesse sentido, além da introdução e da conclusão, o desenvolvimento da dissertação contará com três capítulos. O primeiro se dedicará a um estudo doutrinário voltado à apresentação das dificuldades enfrentadas para a concretização de uma cultura de precedentes no Brasil, notadamente a partir do déficit de racionalidade verificado nas decisões judiciais brasileiras. Buscará, ainda, apresentar os elementos estruturantes do sistema de precedentes previsto no Código de Processo Civil de 2015, bem como elucidar se o uso de ferramentas dotadas de inteligência artificial poderá levar ao alcance das almejadas efetividade e consistência.

O segundo capítulo se dedicará a apresentar os riscos e os desafios jurídicos de utilização de sistemas baseados em inteligência artificial no Poder Judiciário, tais como o da opacidade e dos vieses dos modelos algorítmicos, especialmente se não houver transparência e o devido cuidado com os vieses humanos presentes no *dataset*, para evitar que, desavisadamente, nos aproximemos de um cenário de retrocesso democrático.

O terceiro e último capítulo analisará a assimetria de poder gerada pelo uso de algoritmos na prestação jurisdicional, o que tem potencial de resvalar em nova forma de arbítrio estatal, a sugerir ressignificação ou releitura dos princípios do devido processo legal e do contraditório a esse novo contexto tecnológico, de modo a ser promovida uma gestão democrática do sistema de precedentes à luz da inteligência artificial. Buscará, ainda, refletir sobre tipos de mecanismos que poderiam auxiliar na mitigação desses problemas, a partir de estudos sobre modelos algorítmicos explicáveis e interpretáveis e propor cinco etapas voltadas a uma nova arquitetura processual explicável, interpretável e participativa, que assegure precisão, informação, contestabilidade e auditabilidade às decisões automatizadas no microssistema de precedentes.

Para enfrentar a problemática aqui proposta, serão trabalhados essencialmente os estudos de Dierle Nunes (2008) a respeito do processo jurisdicional democrático e da (por ele denominada) virada tecnológica (2021; 2022; Nunes e Marques, 2018), inclusive quando acompanhado com as reflexões feitas em conjunto com Natanael Lud, Flavio Quinaud Pedron (Nunes, Santos e Pedron, 2022); sobre teoria geral do processo civil tecnológico de Luiz Manoel Borges do Vale e João Sergio dos Santos Soares Pereira (2023); os estudos de Alexandre Câmara (2022) sobre padrões decisórios e a sistemática

de precedentes do CPC/2015; a pesquisa de Fabiano Hartmann Peixoto e Débora Bonat (2020), bem como a de Isabela Ferrari (2023) sobre inteligência artificial no Poder Judiciário brasileiro, associadas às conclusões de Daniel Kahneman, Olivier Sibony e Cass R. Sunstein (2021), na conhecida obra “*Ruído: uma falha no julgamento humano*” e de Ashley Deeks (2019), sobre demandas de explicabilidade para aplicações algorítmicas no âmbito jurisdicional.

Também estará apoiado nas proposições de Danielle Citron e Frank Pasquale (2014), em associação ao trabalho de Szymański; Snieżyński; Indurkha (2018), ao fornecerem elementos sobre a forma de se alcançar uma arquitetura processual que incorpore modelos algorítmicos e, ao mesmo tempo, atenda anseios democráticos de alinhamento ao devido processo legal e contraditório.

Estando assim definidos o tema, os objetivos da pesquisa, a metodologia e o encadeamento lógico que será seguido por essa sequência de capítulos, passa-se ao desenvolvimento do trabalho.

## 1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO SISTEMA DE PRECEDENTES

### 1.1. Excesso de subjetivismos (casuísmos) nas decisões judiciais brasileiras e vieses cognitivos: déficit de racionalidade que dificulta a concretização de um sistema de precedentes

O sistema de precedentes brasileiro sofre para se tornar viável porque há um déficit de racionalidade no padrão de argumentação das decisões judiciais. Dificilmente a resolução de um mesmo problema jurídico servirá de guia para todos os demais juízes, em essência porque há um excesso de subjetivismo no exercício da atividade jurisdicional que, no Brasil, se apresenta muito mais centrada na pessoa física do juiz do que no compromisso com a sistematização racional das decisões.

José Rodrigo Rodriguez (2013) defende a tese de que o modelo jurisdicional brasileiro é tradicionalmente personalista, pois constrói a sua racionalidade a partir da preocupação em agregar autoridade à opinião pessoal do julgador. É por essa razão que os casos anteriormente julgados são citados não para reforçar o padrão de argumentação decisório, mas sim para valorizar a posição externada pelo magistrado. Referido Autor ainda explica:

Uma forma de argumentar marcada pela racionalidade está preocupada com sua generalização possível em casos futuros; está preocupada com a formação de padrões decisórios positivados a partir da atividade dos tribunais. Por isso mesmo, a autoridade encara como seu dever *individual*, a despeito da assinatura que apõe à decisão, falar *também* em nome da instituição. (...) O elemento que descentra a autoridade é, justamente, o conjunto de ônus argumentativos com os quais ela deve arcar para proferir uma boa decisão, ou seja, o modelo de racionalidade judicial seguido por ela. No caso de argumentações por autoridade, a formação de padrões decisórios se dá a partir das razões subjetivas para decidir (Rodriguez, 2013, p. 77-78).

A autoridade que deveria prevalecer, contudo, deveria ser a da lei, do direito legitimado pelo procedimento ao serem consideradas e sopesadas não só as razões da parte, mas as contrarrazões do adversário. A subjetividade de quem diz o direito não deveria ter tamanho impacto nas resoluções das controvérsias em um Estado

Democrático, pois o procedimento e a ampla participação das partes no processo têm por fim último exatamente o de diminuir espaços de subjetivismo<sup>8</sup>.

Vistas em conjunto, as decisões brasileiras sofrem o estigma de flertarem com o “risco retórico” (Peixoto, 2019, p. 652) por se preocuparem muito pouco com os elementos de justificação das razões de decidir, se apoiando em argumentos genéricos e frágeis, tão somente para assumir mera roupagem de fundamentação, como exige a Lei Processual (artigos 11<sup>9</sup> e 489, II e §1<sup>o10</sup>, do Código de Processo Civil), quando, em realidade, a linguagem é voltada exclusivamente para justificar a visão pessoal, moral, do julgador (DASEIN - Núcleo de Estudos Hermenêuticos, 2020).

Fabiano Hartmann Peixoto aponta para a necessidade de estruturação de uma base racional das decisões judiciais, por ser real o risco de aumento de casuísmos e de ativismos no processo decisório, que acaba por ser reforçado por estruturas de poder, “*como o alegado monopólio interpretativo avocado pelo Supremo Tribunal Federal em fundamentação de decisão*” (Peixoto, 2019. p. 646).

---

<sup>8</sup> Em outro trabalho, sobre o mesmo tema, José Rodrigo Rodriguez especifica: “(...) *diante de uma autoridade cuja vontade é determinante, ou seja, de cuja vontade depende o meu direito, não bastam demonstrações racionais. É preciso impressioná-la, comovê-la, usar de todos os meios possíveis para direcionar a sua opinião. Ser titular de um direito em um Estado de direito, a princípio, não depende da vontade de ninguém. Eu tenho um direito porque as fontes jurídicas de um determinado ordenamento jurídico assim o atribuíram a mim. E, se necessário, posso demonstrar tal fato racionalmente diante de qualquer um*” (RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as Cortes? Algumas palavras sobre o papel do direito e da doutrina no Brasil**. In: Sociologia do direito: Teoria e Práxis. Coord.: FEBBRAJO, Alberto et al. Curitiba: Juruá, 2015, p. 266).

<sup>9</sup> “Art. 11. Todos os julgamentos dos órgãos do Poder Judiciário serão públicos, e fundamentadas todas as decisões, sob pena de nulidade.

Parágrafo único. Nos casos de segredo de justiça, pode ser autorizada a presença somente das partes, de seus advogados, de defensores públicos ou do Ministério Público”.

<sup>10</sup> “Art. 489. São elementos essenciais da sentença: (...) II - os fundamentos, em que o juiz analisará as questões de fato e de direito; (...) § 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”.



O mesmo Autor lembra o entendimento de Neil MacCormick, no sentido de que a correção ou não do julgamento final de uma questão dependerá da completude do conjunto discursivo que a formou, ou seja, a racionalidade do sopesamento definirá se as condições de procedência estão certas ou não, sendo esse o desafio da argumentação jurídica, que deve ter como papel central “*refutar o absolutismo da autoridade, a autoridade formalmente em si, como licença à arbitrariedade na imposição de condutas e pensamentos*” (Peixoto, 2019, p. 651).

A crescente maturidade de nossa democracia tem dificultado a aceitação de argumentos de autoridade como padrão decisório legítimo, sendo corrente a percepção de certa arbitrariedade, na medida em que o jurisdicionado observa que a solução da controvérsia depende menos da lei e mais das convicções individuais de determinado juiz.

Recente pesquisa feita pela AMB – Associação dos Magistrados Brasileiros reforça essa percepção ao constatar que 52% dos magistrados não concordam ou não gostariam de seguir precedentes vinculantes por entenderem “*que o juiz não deve se pautar por jurisprudências*” e que “*o sistema de súmulas e precedentes vinculantes afeta a independência do(a) magistrado(a) em sua interpretação das leis e em sua aplicação*”<sup>11</sup>.

Esse dado é verdadeiramente problemático porque nega validade à escolha de uma política pública judiciária, estabelecida expressamente pelo legislador na edição do Código de Processo Civil de 2015, no sentido de dirigir a prestação jurisdicional de forma coerente e sistematizada, a partir de precedentes qualificados e que, mais do que isso, coloca na pessoa do juiz – o mesmo que vê a sua independência afetada por esse sistema –, a responsabilidade pela gestão, pelo tratamento e pela vinculação às teses fixadas pelas Cortes de vértice (Marques, 2019, p. 16).

Essa resistência da magistratura à aplicação de entendimentos estabelecidos em precedentes vinculantes foi objeto de estudo empírico promovido por Sabo e Rover

---

<sup>11</sup> VIANNA, Luiz Werneck; CARVALHO, Maria Alice Rezende de; BURGOS, Marcelo Baumann. **Quem somos: a magistratura que queremos**. Rio de Janeiro: Associação dos Magistrados Brasileiros (AMB), 2018, p. 109. Disponível em: [https://www.amb.com.br/wp-content/uploads/2019/02/Pesquisa\\_completa.pdf](https://www.amb.com.br/wp-content/uploads/2019/02/Pesquisa_completa.pdf). Acesso em 27 de maio de 2023.

(2020), no qual constataram que, dentre 75 reclamações autuadas no âmbito do Superior Tribunal de Justiça, em um período de pouco mais de dois anos (18 de março de 2016 e 04 de julho de 2018), 53,3% obtiveram julgamento de procedência ou de parcial procedência.

A expressividade desse número indica, segundo concluem, que “*as decisões do STJ não estão sendo observadas pelos demais Tribunais e juízes desde a vigência do CPC de 2015, que em seu art. 926, expressamente lhes impõe essa obrigação*” (Sabo e Rover, 2020, p. 80).

Importante esclarecer que a escolha pela análise de reclamações se deve ao fato de ser este o instrumento processual adequado para “*assegurar a autoridade dos Tribunais, principalmente a dos Superiores, a fim de retificar possíveis incongruências advindas de decisões proferidas pelos demais julgadores que ultrapassem a relação de subordinação*” (Sabo e Rover, 2020, p. 80).

Muito embora não seja o foco do presente trabalho, é importante ter em consideração que aspectos intrínsecos à subjetividade do julgador podem levá-lo a “*simplificações, inclinações e preconceitos*” (Tauk e Salomão, 2023, p. 20), que o fazem recair no “*uso da discricionariedade e do decisionismo, tornando a decisão dos magistrados um produto subótimo decorrente da influência de fatores externos à subjetividade do julgador*” (Nunes, Santos e Pedron, 2022, p. 69), que não deveriam ter qualquer impacto no resultado da lide<sup>12</sup>.

Atualmente, inclusive, vários estudos em psicologia comportamental apontam que todos os seres humanos possuem vieses cognitivos que regem suas motivações mais íntimas e que, orientados consciente ou inconscientemente por essa intuição, manifestam

---

<sup>12</sup> “*Pesquisadores da Universidade de Negev (Israel), e da Columbia Business School (EUA) desenvolveram um estudo por meio do qual sugerem que a atividade dos juízes pode ser influenciada por circunstâncias externas que não deveriam exercer influência em decisões judiciais. No referido estudo foram analisadas 1.112 decisões judiciais relacionadas a pedidos de liberdade condicional, coletadas em mais de 50 dias, em um período de 10 meses, proferidas por oito juízes. (...) Os resultados refletiram que as decisões favoráveis aos pedidos de liberdade condicional eram mais propensas a acontecer bem no início do dia de trabalho, ou após a parada para alimentação. A porcentagem de pedidos acolhidos cai de cerca de 65% no início de cada período (no início do dia ou após o lanche), para cerca de 0% ao final de cada período. É importante considerar que os casos apresentavam circunstâncias fáticas e jurídicas muito parecidas*”. (Nunes, Santos e Pedron, 2022, p. 75-76).

decisões de frágil racionalidade, sujeitando-os a erros graves e sistemáticos, por mais treinados e experientes que sejam esses profissionais (Sunstein, 2018, p. 3).

É preciso, então, estabelecer regras objetivas com o propósito de conferir mais racionalidade para que o sistema de precedentes tenha êxito, afinal, a “*combinação de padrões pessoais e ruído de ocasião exerce tamanho peso na qualidade do julgamento que simplicidade e falta de ruído são vantagens consideráveis*” (Kahneman, Sibony e Sunstein, 2021, p. 133).

Simplicidade e objetividade, por sua vez, podem ser alcançadas mediante soluções de inteligência artificial, em especial as dotadas de aprendizado de máquina, que têm a capacidade de localizar padrões em quantidade massiva de dados “*melhor do que humanos*” (Kahneman, Sibony e Sunstein, 2021, p. 135). Até mesmo porque, à luz dessas considerações, a “*fundamentação das decisões humanas traria, em alguns casos, apenas uma ilusão de transparência quando comparada com a decisão algorítmica*” (Tauk e Salomão, 2023, p. 20).

Na esteira desse raciocínio, entende-se que soluções de aprendizado de máquina são ferramentas adequadas à construção de uma base metodológica racional, em auxílio à tomada de decisão (não em substituição, como será aprofundado em tópico próprio), ao permitir a redução de espaços de subjetivismo e fornecer resultados mais objetivos e com acurácia, direcionados à instrumentalização do artigo 926 do Código de Processo Civil que, por sua vez, busca configurar a dinâmica de julgamentos a partir da uniformização da jurisprudência, que deve se manter estável, íntegra e coerente.

## **1.2. Elementos estruturantes do sistema de precedentes previsto no CPC/2015: precedente obrigatório, *ratio decidendi*, distinção (*distinguishing*) e superação (*overruling*)**

Antes de se passar à investigação do problema proposto na introdução, é necessário estabelecer um alinhamento conceitual a respeito de vários institutos processuais que são mencionados ao longo dessa dissertação.

A começar pelo que se denomina por sistema brasileiro de precedentes. Considera-se aqui como a incorporação legislativa de instrumentos processuais inspirados no *common law*<sup>13</sup> como forma de resposta ao aumento de poder jurisdicional visto no período posterior à Constituição Federal de 1988, em que se verificou maior dispersão jurisprudencial derivada tanto do incremento de independência e liberdade interpretativa conferida aos magistrados – o que favoreceu o ativismo judicial -, como de conceitos vagos e fluidos presentes no ordenamento jurídico (Bonat e Peixoto, 2020).

Como abordado no tópico anterior, essa dinamização da atividade jurisdicional provocou indesejada insegurança jurídica pela grave oscilação de entendimentos o que, por sua vez, contribuía para o descrédito e conseqüente deslegitimação do Poder Judiciário (algo a que muitos chamam de “jurisdição lotérica”). A solução pensada para fomentar a construção de uma jurisprudência íntegra, coerente e estável (art. 926, CPC/15) teve inspiração no modelo precedentalista do direito estrangeiro (especialmente o de países como Inglaterra e Estados Unidos), mas sem maiores alterações na lógica de *civil law* que rege a tradição jurídica brasileira.

Convém destacar que esse é um tema desafiador por si só, havendo vozes autorizadas da doutrina que chegam a questionar se seria realmente possível falar na existência de um sistema de precedentes no Brasil<sup>14</sup>. Essa problemática, contudo, não faz parte das preocupações do presente estudo, que prefere se alinhar à percepção de que o legislador inseriu no Código de Processo Civil de 2015 técnicas de aplicação de precedentes e provimentos vinculantes, ainda que estes tenham preceitos próprios e distintos dos que orientam a lógica da *common law*.

Essa, por exemplo, é a visão de Viana e Nunes (2018, p. 221):

---

<sup>13</sup> Apenas para fins conceituais, aponta-se que no sistema *common law*, “parte-se de um sistema de precedentes do qual se trazem decisões concretas, com fundamentação para aquela situação específica que foi dada em determinada situação, a fim de se encaixar no caso analisado que é idêntico ou muito semelhante”, enquanto no sistema *civil law* a “técnica do aplicador do direito no caso concreto ocorre com a utilização da subsunção ou da ponderação ligadas à norma geral e abstrata. Há um preceito normativo que deve atender todas as situações e todas as pessoas, e o intérprete deve conseguir enquadrar a situação concreta, repleta de situações específicas, a essa normativa” (Bonat; Peixoto, 2020, p. 90).

<sup>14</sup> A esse respeito, Nunes e Viana (2018) citam a obra de Streck e Abboud, qualificando-os como “os mais destacados juristas a defenderem a tese de inexistência dos precedentes no Brasil, contudo sem negar a proposta dworkiniana contida no texto do CPC/2015, que prima pela integridade e coerência. Para os autores, estar-se-ia, genuinamente, diante de um sistema de vinculação jurisprudencial e não de precedentes” (p. 217).

(...) o CPC de 2015 pretende realmente instituir um modelo ou sistema de precedentes judiciais. Aliás, essa é a perspectiva que melhor se amolda do direito democrático, pois um sistema de precedentes judiciais tende a trazer consigo o potencial de desenvolvimento de técnicas processuais (dogmática) e teoria (ciência) hábeis a diminuir os entraves que circundam o direito jurisprudencial.

O conceito de precedente, entre nós, não possui o mesmo sentido dado no âmbito da *common law* e nem foi categoricamente assentado pelo legislador, na medida em que este reuniu, na redação do artigo 927 do CPC/2015, rol de provimentos apontados como vinculantes, apesar de representarem técnicas díspares entre si (Viana e Nunes, 2018), como é possível conferir textualmente:

Art. 927. Os juízes e os tribunais observarão:

I - as decisões do Supremo Tribunal Federal em controle concentrado de constitucionalidade;

II - os enunciados de súmula vinculante;

III - os acórdãos em incidente de assunção de competência ou de resolução de demandas repetitivas e em julgamento de recursos extraordinário e especial repetitivos;

IV - os enunciados das súmulas do Supremo Tribunal Federal em matéria constitucional e do Superior Tribunal de Justiça em matéria infraconstitucional;

V - a orientação do plenário ou do órgão especial aos quais estiverem vinculados.

O primeiro ponto que chama atenção no rol do artigo 927 do CPC/2015 é que não se pode entender que súmula vinculante é precedente. Câmara (2022, p. 220) esclarece com objetividade o tema ao dizer que, instituída pela Emenda Constitucional n. 45/2004, a súmula vinculante é um texto genérico, desvinculado do caso concreto que lhe deu origem, e que, à semelhança da lei, genericamente expõe um padrão decisório abstrato com efeito *erga omnes*. Assim, na verdade:

A súmula é (...) um repositório de enunciados que representam um resumo da jurisprudência dominante de um tribunal. Em outras palavras, é na súmula que cada tribunal enuncia, pelos *verbetes* (ou *enunciados*), as teses que foram identificadas nas linhas de jurisprudência constante identificadas em sua atuação.

(...)

Deve-se ter claro, então, este ponto essencial para a compreensão do texto normativo do Código de Processo Civil de 2015: *súmula não é jurisprudência, mas um extrato de jurisprudência dominante de um tribunal. E, principalmente, súmula não é precedente.*

Em raciocínio semelhante, Osmar Côrtes destaca que o objetivo da *súmula* vinculante é reforçar um entendimento já consolidado, debatido exaustivamente no âmbito do Tribunal, e, por isso, convive “*em um conflito constante – imutabilidade (segurança) x mutabilidade (realidade social), e a sua funcionalidade ideal depende da correta e razoável valoração entre esses valores*” (p. 132). O risco de engessamento, apesar de não ser descartado pelo Autor, pode ser evitado se os mecanismos de revisão e de cancelamento forem adequadamente utilizados:

O risco de engessamento há, mas ele depende da má utilização dos mecanismos de revisão e de cancelamento. Ou seja, se o Tribunal agir com ponderação e mantiver os olhos na realidade social e a mente aberta a novas considerações sobre aspectos da questão sumulada, não haverá engessamento e o fato de o rol de legitimados ser limitado não prejudicará a intenção da *súmula* vinculante – evitar a insegurança jurídica e dar previsibilidade às decisões judiciais, sem fechar os olhos para a realidade social (Côrtes, 2021).

Noutro giro, tampouco se pode confundir jurisprudência com precedente judicial, pois, novamente conforme Câmara (2022), esta se refere a um conjunto de decisões judiciais a respeito de determinado assunto em um mesmo sentido, havendo, por isso, “*uma pluralidade, bastante ampla, de decisões relativas a vários e diferentes casos concretos, em que não se emprega análise comparativa dos fatos (ao menos na maior parte dos casos), mas se identifica uma norma, que é apresentada como enunciado de caráter genérico*” (p. 221, nota de rodapé 111).

Melhor, portanto, é compreender o termo precedente a partir da noção de reforço do direito jurisprudencial (que marca a história do direito brasileiro), razão pela qual o seu conceito advém da lógica de que o fundamento determinante (*ratio decidendi*) de um caso anteriormente decidido será alçado ao *status* de padrão ou provimento decisório vinculante a ser observado obrigatoriamente por juízes e tribunais, como bem explanam Vale e Pereira (2023, p. 86):

Da leitura do dispositivo é possível depreender, claramente, que nem tudo que está encartado nos incisos pode ser compreendido como precedente judicial em sentido estrito.

Considera-se precedente judicial a decisão proferida em determinado caso, que ganha foro paradigmático, na medida em que pode se tornar elemento de referência para decisões futuras, haja vista que nela se encontra inserida uma tese jurídica passível de ser universalizável, no bojo de circunstâncias fáticas que embasam a controvérsia.

Assim, o precedente judicial é composto pela *ratio decidendi/holding* (fundamentos determinantes), pelo substrato fático e pelos argumentos *obiter dictum* (ditos de passagem ou de forma lateral). Convém destacar, por oportuno, que a parte vinculante do precedente é a que se denomina *ratio decidendi/holding*.

O precedente da sistemática imposta pelo CPC/2015 é, assim, formado *a priori*. Em outras palavras, segundo o critério do legislador, há decisões que obrigatoriamente formam paradigmas e que devem ser seguidos por juízes e tribunais em casos idênticos ou semelhantes (Vale; Pereira, 2023, p. 87), o que difere consideravelmente do “*precedente da common law, que só é reconhecido como tal no futuro, em face da interpretação e aplicação que lhe derem outros juízes*” (Medina, 2023, p. 257).

No mesmo sentido, Peixoto e Bonat (2020, p. 94) reforçam que, no Brasil, é a lei que determina a formação do precedente e obriga a sua vinculação:

Construiu-se no Brasil um sistema impositivo de precedentes, no qual tribunais de vértice são alçados pela legislação processual a ocupar um lugar de formação obrigatória. Não houve uma mudança de pensamento, de racionalidade, de busca por uma convergência interpretativa para criar maior segurança jurídica e isonomia entre os jurisdicionados. Há uma hierarquia de vinculação, retirando do magistrado sucessor a garantia de formação de precedentes.

O fato de as decisões já nascerem precedentes não é de todo criticável, pois “*ao ter a noção prévia de que determinada decisão é considerada um padrão decisório vinculante, o órgão jurisdicional adotará as cautelas necessárias ao processo formativo do pronunciamento obrigatório, mormente no que pertine à adequada fundamentação e ao destaque do que se entende por ratio decidendi*” (Vale; Pereira, 2023, p. 87).

Além disso, para os fins do presente estudo, essa característica do sistema de precedentes brasileiro dá maiores condições para receber aplicações de inteligência artificial, como apontam Peixoto e Bonat (2020, p. 121):

(...) em um sistema baseado na *common law*, a autoridade do precedente se constrói na prática judicante pelo juiz posterior. Já no Brasil os diplomas legislativos, em especial o Código de Processo Civil de 2015, estabeleceu que os precedentes vinculam. Se por um lado essa causa distintiva deteriora um sistema de precedentes clássico, ela facilita a utilização de um instrumento de IA. Por exemplo: adotando a repercussão geral como fornecedor de decisões precedentes torna-se mais simples aplicar um sistema de IA, porque podem ser facilmente identificados referenciais para as camadas de aplicação de *deep learning*.

Depreende-se, pois, que o ponto chave para o sucesso de aplicações de inteligência artificial está ligado à qualidade da fundamentação das decisões e, conseqüentemente, à uma “*mudança de atitude dos juízes*”, que devem produzir “*julgados modelares, que sirvam de referência, que gerem confiança aos cidadãos*” (Medina, 2023, p. 262).

Isso é particularmente importante em relação aos precedentes qualificados, que devem ser formados a partir de uma sólida teoria da *ratio decidendi*, até mesmo para que alcancem autoridade substancial e sejam reconhecidos como padrões corretos de julgamento, a darem ensejo ao desprezo de todas as demais posições, status esse que somente pode ser alcançado se: (i) houver precisão no relato fático; (ii) a controvérsia jurídica estiver bem delimitada; (iii) houver clara e fundamentada exposição do raciocínio jurídico para a resolução do problema; (iv) o dispositivo estabeleça a regra jurídica para desfecho de questões que se enquadrem naquela questão legal (Bonat; Peixoto, 2020)

Eis um desafio no cenário brasileiro, tanto por não fazer parte de nossa tradição jurídica (que, como visto, está ligada a atribuir autoridade à opinião do julgador), quanto em virtude da sistemática de julgamento aqui adotada, que observa o modelo *seriatim*, segundo o qual:

(...) o posicionamento adotado pelo Tribunal é externalizado por meio de um compilado de manifestações individuais. Assim, o acórdão é formado por um conjunto difuso de votos que, por vezes, obstaculiza a compreensão acerca daquilo que, efetivamente, restou decidido pelo órgão jurisdicional (Vale; Pereira, 2023, p. 88).



Esse conjunto de manifestações difusas dificulta a extração da *ratio decidendi*, razão pela qual Vale e Pereira (2023) defendem ser “*fundamental intensificar a preocupação com a formação do precedente judicial (convergência dos fundamentos determinantes)*” e citam, como exemplo para superação dessa dificuldade operacional, o texto do artigo 104-A, §§ 1º e 2º, do Regimento Interno do Superior Tribunal de Justiça, que estabelece o seguinte a respeito da definição dos fundamentos determinantes do julgado:

Art. 104-A. Os acórdãos proferidos em julgamento de incidente de assunção de competência e de recursos especiais repetitivos deverão, nos termos do § 3º do art. 1.038, c/c art. 984, § 2º, do Código de Processo Civil, conter:

§ 1º Para definição dos fundamentos determinantes do julgado, o processo poderá ter etapas diferentes de deliberação, caso o órgão julgador, mesmo com votos convergentes, tenha adotado fundamentos diversos para a solução da causa.

§ 2º O Presidente do órgão julgador, identificando que o(s) fundamento(s) determinante(s) para o julgamento da causa não possui(em) a adesão da maioria dos votos dos Ministros, convocará, na mesma sessão de julgamento, nova etapa de deliberação, que contemplará apenas a definição do(s) fundamento(s) determinante(s).

A identificação da *ratio decidendi* é tarefa desafiadora para a qual, segundo Peixoto e Bonat (2020), a inteligência artificial poderia auxiliar por meio da seleção dos aspectos que são mais relevantes para o resultado, bem como relacionar com outros casos que compartilhariam semelhanças robustas.

Os benefícios da inteligência artificial, claro, não devem resultar no engessamento e na aplicação mecânica a uma multiplicidade de casos identificados como semelhantes. A contemporaneidade e o contexto do precedente podem ser mais bem compreendidos quando aliados a técnicas de *machine learning*, a permitir maior acuidade inclusive em situações de distinção (*distinguishing*) e de superação (*overruling*).

A propósito, convém explicitar que os fundamentos determinantes dos precedentes podem deixar de ser aplicados se a situação envolvida for distinta, se for verificado que o entendimento antes estabelecido estava errado, ou mesmo, se não deve mais ser preservado em razão de alterações sociais (Medina, 2023).

O órgão judicial pode se recusar a aplicar um precedente qualificado quando considerar a situação distinta (a ser objeto de *distinguishing*, conforme terminologia da *common law*), ou melhor, quando particularidades da hipótese analisada (mais atual) aponte que a aplicação dos fundamentos da decisão-padrão irá gerar injustiça no caso concreto. É, pois, criada espécie de exceção ou de interpretação restritiva da norma estabelecida na decisão judicial (ob. cit., p. 276).

Isso, contudo, não significa necessariamente que os fundamentos determinantes desse precedente qualificado mereçam ser abandonados. Por óbvio, se várias exceções passam a ocorrer à aplicação de um precedente, há de se concluir que a norma dele derivada se enfraqueceu, se tornou exceção, a merecer análise quanto à necessidade de ser superado ou modificado (*idem*).

Nesse sentido se configurará outra hipótese para não aplicação de um precedente qualificado, qual seja, a de superação do entendimento firmado (ou ainda, *overruling*, na terminologia da *common law*). Medina explica que há geralmente três razões tradicionalmente aceitas no âmbito da Suprema Corte americana para justificar a superação de um entendimento (e conseqüente abandono das razões que o determinaram): (i) quando se torna inconsistente por alteração posterior do direito; (ii) quando a regra do precedente se torna impraticável; e (iii) quando os valores percebidos pela sociedade tornam o raciocínio jurídico estruturante do precedente desatualizado ou inconsistente (Medina, 2023, p. 278).

A leitura conceitual dos elementos que estruturam o sistema de precedentes brasileiro revela que há um desafio operacional na aplicação desse modelo que, conforme se investiga, pode vir a ser beneficiado pelas inovações no campo da inteligência artificial, desde que sua arquitetura seja moldada a partir de preocupações com a legitimidade constitucional, mais particularmente, com o devido processo legal e com o contraditório.

Com efeito, a ênfase à aplicação dos padrões decisórios vinculantes vai além do disposto no artigo 927 do CPC/2015, podendo ser antevista em diversas fases processuais (Viana e Nunes, 2018).

Assim, na inicial, se a pretensão do autor estiver lastreada em tese firmada em julgamento de casos repetitivos ou em súmula vinculante, é possível a concessão da tutela de evidência (art. 311, II, CPC/15). No caso de a tese da inicial conflitar com precedente obrigatório, o art. 332 dispõe que o juiz poderá julgar o pedido liminarmente improcedente.

No momento da prolação de decisão judicial (interlocutória, sentença ou acórdão), o artigo 489, §1º, inciso V, dispõe que esta não será considerada fundamentada caso se limite a *“invocar precedente ou enunciado de súmula, sem identificar seus fundamentos determinantes nem demonstrar que o caso sob julgamento se ajusta a esses fundamentos”*. Também o inciso VI do mesmo dispositivo considera deficiente a decisão que *“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”*.

Se a sentença estiver fundamentada em algum dos padrões decisórios vinculantes elencados no artigo 496, §4º, do CPC/15, não estará sujeita ao reexame necessário.

A fase do cumprimento provisório de sentença é também impactada pelos reflexos dos precedentes vinculantes, podendo a caução ser dispensada no caso de a *“sentença a ser provisoriamente cumprida estiver em consonância com súmula da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal ou do Superior Tribunal de Justiça ou em conformidade com acórdão proferido no julgamento de casos repetitivos”*, conforme art. 521, IV, CPC/15.

Em sede recursal, o relator pode negar provimento a recurso que se mostre contrário aos padrões decisórios elencados no inciso IV do artigo 932, do CPC/2015, ou ainda, conforme o inciso V do mesmo artigo de lei, depois de facultada as contrarrazões, dar provimento ao recurso que esteja alinhado a *“a) súmula do Supremo Tribunal Federal, do Superior Tribunal de Justiça ou do próprio tribunal; b) acórdão proferido pelo Supremo Tribunal Federal ou pelo Superior Tribunal de Justiça em julgamento de recursos repetitivos; c) entendimento firmado em incidente de resolução de demandas repetitivas ou de assunção de competência”*.

No sistema dos recursos extraordinário e especial repetitivos, deverá haver a identificação da multiplicidade de recursos (pelo Tribunal *a quo*, STJ ou pelo STF), que resultará na afetação de recursos representativos da controvérsia (art. 1.036, CPC/2015), ficando os demais sobrestados até a prolação da decisão paradigma (art. 1.037, CPC/15).

Decididos os recursos afetados, serão considerados prejudicados os que versem sobre a mesma controvérsia ou terão a tese firmada aplicada (art. 1.039, *caput*). No caso de negativa de existência de repercussão geral, os recursos extraordinários sobrestados serão automaticamente inadmitidos (art. 1.039, parágrafo único).

A propósito da repercussão geral e do julgamento dos recursos repetitivos, é interessante observar que os parágrafos do artigo 979 do CPC/2015 dispõem que os tribunais manterão bancos eletrônicos com dados sobre questões julgadas sob essa sistemática, abrangendo a decisão e as teses jurídicas, contendo, no mínimo, “*os fundamentos determinantes da decisão e os dispositivos normativos a ela relacionados*”.

Na prática, contudo, como bem relatam Peixoto e Bonat (2020) a partir do recorte da repercussão geral no Supremo Tribunal Federal, esse “*trabalho de identificação dos recursos extraordinários, em que a discussão seja sobre um tema de repercussão reconhecida ou não, exige(ia) da Corte um esforço imenso para correlacionar o caso a um tema de repercussão geral*” (p. 108).

Sobre esse trabalho hercúleo e desgastante, complementam ainda os Autores:

Para se ter uma ideia da gravidade do problema, no início da década passada o controle da quantidade de processos sobrestados fazia-se via ligação telefônica ou troca de e-mails entre Tribunal de origem e STF. Muitas vezes o Tribunal de origem não tinha qualquer dado sobre o número de processos sobrestados ou, ainda, numerava as teses de repercussão geral diferentemente do STF, o que gerava uma confusão na identificação do caso com o conteúdo da decisão de repercussão geral (Bonat; Peixoto, 2020, p. 109).

Foi a partir dessa dificuldade de operacionalizar o sistema de precedentes que se pensou na aproximação do direito com a tecnologia, nascendo o Projeto Victor “*com o*

*objetivo de facilitar e otimizar o trabalho desenvolvido pelos servidores”* (ob. cit., p. 108), em que ao final:

O Victor conseguiu liberar servidores para atuar na atividade-fim do Tribunal e com um grau de acurácia média de 0.911 F1 Score. Ele é capaz de receber os recursos, classificar os textos e apontar a existência ou não de tema de repercussão geral. A decisão de devolução dos autos ou de recebimento do RE ainda é do Presidente do STF, não existindo, nessa situação, qualquer substituição da função judicante humana para uma função judicante automatizada (Bonat; Peixoto, 2020).

A concretização de um sistema de precedentes íntegro, coeso, coerente, que observe os padrões decisórios vinculantes em todas as possibilidades e fases procedimentais vislumbradas pelo legislador no CPC/2015 envolve tarefas além das forças humanas. Aplicações de inteligência artificial podem auxiliar na identificação de aspectos do caso afetado que são mais relevantes para seu julgamento, bem como no levantamento de quais outros casos seriam semelhantes e deveriam ser sobrestados, algo que o modelo brasileiro apresenta condições ideais para iniciativas de inteligência artificial, pois:

No Brasil, com a adoção do sistema de precedentes vinculantes e a determinação legislativa dos casos que formam precedentes, tem-se cenário de maior tranquilidade na identificação dos casos e na possibilidade de um sistema computacional, baseado em inteligência artificial (Bonat; Peixoto, 2020, p. 126).

É, com base nessa premissa, que o tema será aprofundado no tópico a seguir.

### **1.3. Inteligência artificial como aliada do sistema de precedentes: efetividade e consistência**

A construção da base racional para a sedimentação do sistema de precedentes vislumbrado pelo artigo 926 do Código de Processo Civil depende, em grande medida, da identificação do padrão de julgamento de juízes de diferentes tribunais para, assim, ser possível a realização de correções e adequações em busca da almejada uniformização de entendimentos. Julgar causas idênticas de maneira idêntica.

O treinamento de algoritmos a partir da quantidade massiva de dados gerenciados pelos tribunais brasileiros permite o conhecimento a respeito da forma com

que diversos assuntos têm sido decididos, possibilitando, ainda, entendimento mais assertivo do resultado do julgamento por todos os atores do sistema judicial.

É nesse âmbito de causas repetitivas que soluções de inteligência artificial se mostram estratégicas para o alcance de eficiência substancial, ao permitir ganhos de velocidade e de acurácia, com redução de custos, além de servir como apoio comportamental, ao diminuir espaços de subjetividade e dos efeitos dos vieses de cognição na atividade jurisdicional, como visto anteriormente.

No tocante à eficiência, Ricardo Dalmaso Marques aponta que o “*contencioso de massa*” tem muito a ganhar com a automação da gestão do processo repetitivo e, mesmo de sua utilização em auxílio à resolução dessa espécie de conflito, por ser medida que “*facilita e convalida a opção feita no Brasil por um sistema de precedentes, que corretamente prima por decisões idênticas para casos idênticos*” (Marques, 2019, p. 12).

Essa atividade é essencial para a consolidação da cultura de precedentes, pois permite ampliar a capacidade institucional de gestão do acervo processual, afinal:

A identificação desses precedentes, e também de casos em que seriam aplicados, é trabalho que, ainda que “por forte aproximação”, tem grandes chances de ser (mais) corretamente executado mediante o uso de Inteligência Artificial. Entendemos que andam bem os tribunais – principalmente, os tribunais superiores, que têm como função nomofilática a criação e a segura implementação desses precedentes como forma de zelar pela uniformização da interpretação e da aplicação do Direito – que se propõem a tornar o processo judicial mais eficiente em termos de tempo e recursos, por meio de algoritmos que se mostram “*úteis para fins de compilação de decisões judiciais e identificação de teses e argumentos mais convincentes (estruturação de dados)*”, por exemplo. Aqui, está-se implementando a visão, nada recente, de que “[a] estabilidade jurisprudencial e as técnicas de aceleração do procedimento contribuem para gerar maior eficiência à prestação jurisdicional, e nesse aspecto interessam para o gerenciamento do processo” (Marques, 2019, p. 12).

Em especial a partir do aprendizado de máquinas, sistemas de inteligência artificial podem auxiliar no aperfeiçoamento e consolidação do sistema de precedentes brasileiro mediante aplicações que forneçam auxílio (i) na identificação fático-jurídica de determinado caso com o precedente de observância obrigatória, refreando a cultura de ementas que empobrecem e engessam a prestação jurisdicional, bem como (ii) na gestão

de processos a serem sobrestados na pendência de formação do precedente obrigatório, conforme elucida e descreve o estudo de Sabo e Rover:

1. *Auxílio na observância de decisões anteriores (precedentes já formados)*: o que se propõe, a partir da técnica de ML, é que o agente inteligente possa auxiliar o julgador a buscar decisões precedentes que se assemelham ao caso em análise ou cujos fatos e fundamentos jurídicos lhe estejam relacionados, evitando-se a não observância ou a decisão presente com base na transcrição pura de ementas que, uma vez reproduzidas em alto grau, incorrem em grandes probabilidades de erro no sentido de fundamentar a decisão presente com a decisão equivocada.

(...)

2. *Auxílio ao gerenciamento (aplicação e distinção) de demandas repetitivas (precedentes em formação)*: O que se propõe é que o agente inteligente, a partir da técnica de ML, possibilite a correta identificação dos processos abrangidos pela tese jurídica, gerenciando adequadamente as demandas repetitivas.

(...)

O agente inteligente, em meio ao ambiente de grande número de demandas repetitivas, poderá auxiliar o julgador a partir da percepção do padrão almejado, efetuando a correta e imediata aplicação e distinção dos processos passíveis de serem submetidos a esse padrão, isto é, à questão jurídica debatida no âmbito do incidente ou, ainda, de recurso especial/extraordinário. Isso reduzirá as probabilidades de processos suspensos equivocadamente, além de agilizar a comunicação aos processos afetos, para que estes sejam tão logo suspensos, evitando trâmites processuais desnecessários (Sabo e Rover, 2020, p. 83-84).

Com efeito, a específica vocação da inteligência artificial de identificar padrões e fazer predições tem enorme utilidade na organização da massiva quantidade de dados judiciais. Como bem explica Cass R. Sunstein, por promoverem previsões estatísticas, os algoritmos podem ser construídos para melhorar a decisão humana, afinal, “*se o objetivo é fazer predições certas, o uso de algoritmos pode ser uma dádiva por essa razão. Tanto para instituições privadas e públicas (incluindo governos em todo o mundo), ele pode eliminar os efeitos dos vieses cognitivos*” (Sunstein, 2018, p. 5).

É nesse aspecto que Dierle Nunes defende que ferramentas de inteligência artificial possuem “*conexão imediata com o instituto dos precedentes*” (Nunes, 2022, p. 125), pois fornecem clareza quanto à quantidade de demandas repetitivas, permitindo a estruturação de dados para que as Cortes formadoras de precedentes conheçam a amplitude do impacto de sua decisão:

(...) as técnicas processuais de gerenciamento e formação de precedentes no Brasil (microsistema do CPC), costumeiramente não se conhece, com clareza e precisão, a amplitude da repetição, sendo que o critério normativo é genérico quanto à quantidade de processos, e não se sabe, em regra, quantos processos sobrestados serão impactados pelo pronunciamento. A partir do momento em que se tem acesso ao banco de dados desestruturados e se vale de ferramentas de IA (v.g. análise semântica) para estruturá-los, viabiliza-se, com exatidão, a análise do número de processos e do impacto que uma decisão de um tribunal de 2º grau ou superior gerará. Ademais, poderemos ter acesso, com alguma facilidade, à coerência entre os pronunciamentos de um órgão judicial, com clara previsibilidade de qual a história institucional de aplicação do instituto por um dado juiz ou Tribunal (art. 926, CPC).(Nunes, 2022, p. 124-125)

Sem a intenção de esgotar o tema, ou mesmo, de apresentar panorama completo acerca das aplicações de inteligência artificial pelo Poder Judiciário brasileiro, entende-se como relevante apresentar quatro ferramentas que atualmente são utilizadas e que se destacam na gestão do sistema de precedentes perante as Cortes Superiores: Victor e Vitória (no STF), Sócrates e Athos (estes, no STJ).

Já mencionado anteriormente neste trabalho, Victor é fruto da parceria entre a Secretaria de Tecnologia de Informação do Supremo Tribunal Federal com a Universidade de Brasília e, em atuação desde o segundo semestre de 2018, foi pioneiro na missão de automatizar o juízo de admissibilidade de recursos extraordinários, identificando com mais celeridade a vinculação a temas de repercussão geral.

Segundo Alexandre Freire, que à época era assessor especial da Presidência do Supremo Tribunal Federal, em entrevista concedida durante a *ABES Software Conference*, em outubro de 2019, Victor pode realizar em 5 segundos tarefas que servidores do tribunal levavam, em média, 44 minutos. Agrega dessa forma eficiência e redução de custos, pois, segundo informa, essas tarefas podem agora ser realizadas por equipe reduzida e focada na revisão de resultados (Prescott; Mariano, 2019).

Mais recentemente, em maio de 2023, o STF apresentou mais um sistema de inteligência artificial, vinculado à sua plataforma STF digital, a que se deu o nome de Vitória. Sua função é primordialmente a de classificar e agrupar recursos com índice de similaridade padrão de 90%, sendo possível fazer associações com metadados para



vinculação a processo paradigma. É uma ferramenta que ainda está em desenvolvimento, mas tem por propósito concluir mais funcionalidades relacionadas à gestão de processos, que permitam monitoramento de casos que se assemelhem a grupos já criados (Supremo Tribunal Federal, 2023).

Já no Superior Tribunal de Justiça, o sistema Sócrates auxilia gabinetes na identificação das controvérsias jurídicas elencadas no recurso especial, apontando o permissivo constitucional, os dispositivos legais invocados e os paradigmas utilizados para justificar a divergência de entendimentos.

Há, também, o sistema Athos, responsável tanto por localizar (em fase anterior à distribuição) processos que possam ser afetados à sistemática de recursos repetitivos, quanto por monitorar processos com entendimentos divergentes entre órgãos fracionários do STJ, matérias de notória relevância e outras que revelem a necessidade de distinção ou superação de precedentes qualificados (Superior Tribunal de Justiça, 2021).

Em esforço para automatizar correlações necessárias para potencializar e consolidar o sistema de precedentes, em 09 de junho de 2021, o Supremo Tribunal Federal e o Superior Tribunal de Justiça firmaram acordo de cooperação para compartilhamento de informações estruturadas com uso de inteligência artificial no sistema Athos e outros metadados apresentados em ferramentas de *business intelligence* (Santos e Marchiori, 2022, p. 280).

A necessidade de recorrer a ferramentas de inteligência artificial se deve ao fato de que a seleção de processos envolvendo controvérsias repetitivas para fins de submissão ao rito da repercussão geral no Supremo Tribunal Federal é bastante desafiadora em virtude da diversidade de questões jurídicas veiculadas em um mesmo caso, que exigem detalhamento maior de informações, mas que, por vezes, são identificadas equivocadamente por critérios da subjetividade humana quando da análise processual (Santos e Marchiori, 2022, p. 281).

É nesse aspecto que a visualização conjunta das questões jurídicas que tramitam em ambas as Cortes de vértice traz muitos ganhos de eficiência, pois permite que o Supremo Tribunal Federal obtenha informações mais precisas “*sobre as matérias*



jurídicas repetitivas, o que somente foi possível pelo uso de ferramentas de inteligência artificial. Razão pela qual defendem Santos e Marchiori (2022, p. 288):

Antecipar a inclusão de temas correlatos a esses demonstrados possibilitará um desafogamento gradual das atividades repetitivas no Supremo Tribunal Federal e nos tribunais de segunda instância, pois, com a definição de questões jurídicas pela corte competente para dar a última palavra sobre a questão, em regra, ocorrerá a pacificação social da questão, dispensando o ajuizamento de ações ou a interposição serial de recursos.

Há, portanto, muitos ganhos com a aplicação de soluções tecnológicas ao sistema de precedentes, como: (i) a amplificação da capacidade do Poder Judiciário de promover a gestão racional de seu acervo processual, diminuindo o espaço para subjetividades, que obstaculizam a consolidação do sistema de precedentes; (ii) a prolação de decisões mais consistentes e isonômicas ao identificar com acurácia casos idênticos que merecem igual tratamento; (iii) celeridade ao simplificar esses julgamentos que devem observar tese obrigatória e, enfim, (iv) permite que o Judiciário seja mais eficiente e confiável, agregando segurança jurídica nas diversas relações (Canalli, 2022).

Diante de uma organização automatizada de dados judiciais, com utilização de sistemas de inteligência artificial em apoio à decisão humana, se mostra factível o alcance da estabilidade jurisprudencial, ao ponto de *“desestimular a judicialização de demandas com baixa probabilidade de êxito, favorecer a autocomposição e, por vezes, o reconhecimento jurídico do pedido pelo réu”* (Roque e Santos, 2021, p. 63).

São, portanto, diversos os benefícios e as potencialidades que o auxílio de sistemas de inteligência artificial pode agregar à gestão de conflitos, em especial, os inseridos na sistemática de demandas repetitivas.

Por outro lado, há preocupações sérias e pertinentes suscitadas pela opacidade e pela falta de neutralidade dos dados algorítmicos, como hoje apontam diversas pesquisas (O’Neil, 2020; Angwin et al., 2016).

A esse respeito, Kahneman, Sibony e Sunstein (2021, p. 135) rebatem: “*O algoritmo comete erros, claro. Mas se juízes humanos cometem erros ainda maiores, em quem devemos confiar?*”

Segundo entendem, os algoritmos têm mais possibilidade de acertar do que se as mesmas questões fossem submetidas ao julgamento humano, especialmente porque é possível programar a máquina precisamente para desconsiderar vieses cognitivos, o que já não se pode fazer efetivamente com seres humanos (Kahneman, Sibony e Sunstein, 2021; Sunstein, 2018).

Noutro giro, conforme enuncia Dierle Nunes, a partir do pensamento de Batya Friedman e Helen Nissenbaum, “*um sistema enviesado é ainda mais perigoso do que um indivíduo enviesado. Com o indivíduo, há a possibilidade de argumentação, interpretação e convencimento, o que não ocorre em relação a sistemas computacionais*” (Nunes, Santos e Pedron, 2022, p. 139).

Entre riscos e vantagens, é possível alcançar um equilíbrio? A tecnologia pode ser utilizada como instrumento de aperfeiçoamento de tomada de decisões, para que, em termos qualitativos, seja possível a consolidação do sistema de precedentes judiciais, ou, para tanto, seriam sacrificados direitos fundamentais caros ao nosso Estado Democrático de Direito? É a discussão que se propõe no próximo tópico.

## 2. RISCOS E DESAFIOS ÉTICO-JURÍDICOS

### 2.1. Opacidade e vieses dos modelos algorítmicos

Diz-se opaco aquilo que é incapaz de fornecer transparência, conceito este, por sua vez, diretamente relacionado ao fator confiança. É esse o grande foco das questões éticas e jurídicas associadas a processos lastreados em algoritmos.

Sistemas ou aplicações de inteligência artificial, especialmente os dotados da técnica de *machine learning*, possuem especial dificuldade em fornecer explicações sobre como ou por que determinado resultado (*output*) ou classificação foi alcançado a partir dos dados (*input*) de entrada (Burrell, 2016).

Essa é a razão pela qual são muitas vezes referidos como uma “caixa preta” (ou *black box*, na expressão popularizada de Frank Pasquale<sup>16</sup>). Em conceito lapidado por Miriam Wimmer, a opacidade prejudica a compreensão da causalidade, do caminho seguido pelo processamento algorítmico para chegar a uma determinada conclusão:

(...) os sistemas de Inteligência Artificial hoje existentes (...) trabalham, predominantemente, a partir do reconhecimento de padrões que lhes permitem reconhecer relações não lineares entre dados, fazer inferências e solucionar problemas. Em um mundo de *Big Data*, é possível descobrir padrões e correlações em dados que oferecem novos e valiosos conhecimentos sem, entretanto, nos oferecer pistas no que se refere à causalidade. Tal fenômeno pode, em muitos casos, não acarretar qualquer tipo de problema (...).

Por outro lado, a *dificuldade em oferecer explicações* para os resultados – e, conseqüentemente, para justificar decisões a serem tomadas com base nas inferências identificadas por sistemas dessa natureza – suscita um outro conjunto de preocupações relacionadas ao papel do livre arbítrio individual em contraposição à chamada “ditadura de dados”. Ao mesmo tempo em que a crescente automatização de tarefas oferece promessas de maior eficiência, objetividade e produtividade, a *opacidade* dos sistemas de IA, da qual decorre também a dificuldade de *rastrear os critérios* que conduziram determinada resposta, tende a suscitar questões difíceis, à medida que aumenta a capacidade de extrair inferências imprevistas e cresce a dificuldade de concretizar ideias

---

<sup>16</sup> Referência ao livro “*The Black Box Society: the secret algorithms that control money and information*”. Cambridge: Harvard University Press, 2015, em que Frank Pasquale afirma: “os dados se tornam esmagadores em amplitude e profundidade, mas frequentemente a informação mais importante para nós está fora de alcance, disponível somente para insiders” (apud Wimmer, 2019, p. 16).

ligadas à transparência, à compreensibilidade e à auditabilidade (Wimmer, 2019, p. 18-19).

Em investigação sobre as razões pelas quais haveria dificuldade em se obter clareza nos resultados fornecidos por algoritmos em sistema dotados de *machine learning*, Jenna Burrell, professora e pesquisadora da Universidade Berkeley, identificou as seguintes formas de opacidade: (1) intencional, decorrente do desejo de proteção de segredo de empresa ou de Estado; (2) decorrente de analfabetismo técnico, na medida em que a complexidade dos modelos matemáticos envolvidos restringe o entendimento aos poucos que possuem habilidade de escrever e ler códigos; e (3) decorrente da dificuldade de compatibilizar as demandas de racionalização humana e interpretação semântica com a otimização matemática de processamento de dados em larga escala (Burrell, 2016, p. 3-5).

Tendo em vista que essas aplicações de inteligência artificial se voltam para oferecer soluções inerentes à prestação jurisdicional, o problema da “*black box*” passa a ser um desafio de justificação racional da decisão, com impactos na forma de contestação e recorribilidade (Maranhão; Florêncio; Almada, 2021). Afinal:

A contestabilidade e a possibilidade de revisão pressupõem inteligibilidade, em termos humanos, ou seja, a existência de um conjunto de critérios determinantes que fundamentem certa decisão. A existência de tais critérios, por sua vez, é essencial para que indivíduos e grupos possam identificar eventuais efeitos adversos do uso da inteligência artificial e buscar os remédios cabíveis, seja pela via judicial ou por outros caminhos lícitos (Maranhão, Florêncio e Almada, 2021, p. 159).

Exemplo emblemático do problema da opacidade dos algoritmos aplicados no sistema judiciário é o do COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*), utilizado nos Estados Unidos da América (EUA) como ferramenta de classificação de risco de reincidência de acusados criminalmente para efeito de concessão de liberdade condicional, mas que, conforme reportagem investigativa realizada pela Revista ProPublica, gerava resultados discriminatórios em relação a pessoas negras.

A investigação parte da comparação entre a classificação de alto risco de reincidência dada a Brisha Borden, 18 anos, mulher, negra, acusada de subtrair uma bicicleta infantil (para buscar a afilhada na escola) avaliada em \$ 80, com registro prévio de pequenos delitos juvenis, e à de baixo risco dada a Vernon Prater, 41 anos, homem, branco, acusado de furto de ferramentas avaliadas em \$ 86,35 da loja Home Depot, com prévias acusações de dois assaltos à mão armada e de uma tentativa do mesmo crime (Angwin *et al.*, 2016).

Dois anos depois do resultado oferecido pelo COMPAS, Brisha Borden não foi acusada de novos crimes. Já Vernon Prater estava cumprindo pena de 8 anos de prisão por ter invadido um depósito e furtado eletrônicos avaliados em milhares de dólares (Angwin *et al.*, 2016).

A empresa responsável pelo software do COMPAS, Northpointe, não disponibiliza o algoritmo que calcula o risco de reincidência ao público, baseando-se na pontuação alcançada pelo resultado de 137 perguntas respondidas pelo acusado ou extraídas de sua ficha criminal (Angwin *et al.*, 2016). Nenhuma dessas perguntas é diretamente relacionada à raça, o que “*poderia sugerir que o sistema é cego para raça*”, entretanto, conforme estudo sobre o algoritmo do COMPAS, relatado por Tauk e Salomão (2023):

(...) uma análise feita por certa empresa particular coletou e analisou o resultado de pontuações de reincidência fornecidas pelo sistema em mais de 10 mil casos de réus criminais no Condado de Broward, na Flórida (ANGWIN, LARSON, MATTU e KIRCHNER, 2016). De acordo com os resultados obtidos, o sistema previa que réus negros tinham quase duas vezes mais chances de serem erroneamente classificados como de maior risco em comparação com réus brancos (45% contra 23%), o que demonstrou a existência de viés discriminatório. Outro estudo sobre o Compas chega a conclusão similar: o sistema indicava que negros são de maior risco, e brancos são de menor risco (TAN, CARUANA, HOOKER e LOU, 2018, p. 305). (Tauk; Salomão, 2023)

O que os estudos apontam, portanto, é que mesmo não fazendo uso explícito do critério raça, o algoritmo faz “*correlações entre dados, como a existência de parentes ou vizinhos condenados, o desempenho escolar, a convivência com usuários de drogas, entre*

*outros, e a probabilidade de reincidência, o que carece de confirmação científica e acarreta resultados discriminatórios”* (Nunes; Marques, 2018)

Essa correlação inesperada, em conceito trazido por Nunes, Santos e Pedron (2022), forma os chamados “*vieses dos modelos algorítmicos, entendidos como deturpações cognitivas das máquinas*” que, por sua vez:

(...) podem gerar equívocos nos resultados por erros na alimentação de dados durante o aprendizado da máquina – *machine learning* – (*datasets* incompletos ou adulterados), ou a existência de padrões ocultos que deturpam a realidade dos fatos, promovendo generalizações equivocadas, opacidade (não compreensão de como se chegou aos resultados), geração de preconceito e discriminação (Nunes, Santos e Pedron, 2022, p. 149-150).

Cathy O’ Neil (2020) critica a modelagem desses sistemas de inteligência artificial aplicados no sistema prisional americano, por terem sido projetadas como caixas-pretas impenetráveis, não só em virtude da proteção à propriedade intelectual, mas essencialmente da falta de transparência decorrente dos mecanismos de retroalimentação.

Ainda que tenham por lastro questionários que são respondidos pelos detentos, estes “*‘são mantidos no escuro’ o tanto quanto possível e não sabem quais são as suas pontuações de risco*”, razão pela qual revelam circunstâncias aparentemente aleatórias – que jamais teriam influência em um Tribunal –, mas que convergem para a formação de um perfil, que por sua vez geram modelos, em um ciclo de *feedback* e de retroalimentação constantes, que acabam por confirmar as premissas estruturais (O’Neil, 2020, p. 45-51).

Essa ferramenta, projetada “*para trazer imparcialidade e eficiência ao sistema de justiça criminal*”, acaba por se mostrar destrutiva, porque nesse *feedback loop*, “*o modelo se torna mais e mais injusto*” (O’Neil, 2020, p 45-51).

A obscuridade do COMPAS tem reflexos diretos na dificuldade de contestar o seu resultado, como bem identificam Dierle Nunes e Ana Luiza Marques:

Como defender-se de um “índice” sem saber o método de seu cálculo? Como submeter o “índice” ao controle do devido processo constitucional? Por mais que sejam divulgadas as perguntas realizadas, os acusados não sabem como suas respostas influenciam no resultado



final (output). Dessa forma, a defesa do acusado torna-se impossibilitada por dados matemáticos opacos e algoritmicamente enviesados, mas camuflados, pela “segurança” da matemática, como supostamente imparciais, impessoais e justos (Nunes e Marques, 2018, p. 7).

Assim se verificou, na prática, em outro caso envolvendo o sistema COMPAS, no qual Eric Loomis<sup>17</sup> foi classificado como indivíduo de alto risco para a comunidade, tendo sua sentença criminal sido orientada por essa avaliação. Loomis recorreu, sob o argumento de violação ao devido processo legal, por serem desconhecidos os fatores de ponderação que o modelo algorítmico se utiliza para análise de reincidência, protegido que é por segredo comercial. A Corte recursal não acolheu a tese que, mesmo levada à Suprema Corte americana, foi afastada, ao fundamento de que a ausência de divulgação da metodologia dirigida à análise de risco não viola os direitos do réu (Tauf e Salomão, 2023, p. 24).

Esse caso é bastante emblemático do que apontam Nunes e Marques em relação ao “*encantamento com as potenciais simplificações de atividades jurídicas*” que permeia as iniciativas no Poder Judiciário, sem que ao mesmo tempo sejam fixados “*critérios de respeito a pressupostos jurídicos essenciais, como aqueles inerentes ao devido processo constitucional, que possam controlar o uso inadequado dessas novas ferramentas*” (Nunes e Marques, 2018, p. 7).

Caroline Somesom Tauf, atualmente Juíza Auxiliar da Corregedoria Nacional de Justiça, e o Ministro do Superior Tribunal de Justiça, Luis Felipe Salomão, atual Corregedor Nacional, promoveram estudo empírico em 2022 focado na análise de “*opacidade, transparência, supervisão humana e discriminação algorítmica*” em “*iniciativas que envolvem inteligência artificial (IA) no Judiciário brasileiro*” (2023), tendo por norte o artigo 7º da Resolução n. 332/2020 do CNJ, que diz:

As decisões judiciais apoiadas em ferramentas de Inteligência Artificial devem preservar a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e a solidariedade, auxiliando no julgamento justo, com criação de condições que visem eliminar ou minimizar a opressão, a marginalização do ser humano e os erros de julgamento decorrentes de preconceitos.

---

<sup>17</sup> State v. Loomis: 881 N.W. 2d 749 (Wis. 2016) **Harvard Law Review**, vol. 130, p. 1532.

Segundo concluem, os “*resultados enviesados gerados pelo Compas (...) não representam a regra em relação a sistemas de IA utilizados no Judiciário brasileiro*” (Tauk e Salomão, 2023, p. 24). Considerando os modelos computacionais que envolvem a atividade-fim do Judiciário, especialmente os poucos que “*colaboram na elaboração de minutas com conteúdo decisório de sentença, votos ou decisões interlocutórias*”, os Autores entendem:

Difícil prever situações de risco discriminatório em relação aos sistemas que buscam jurisprudência ou fazem a admissibilidade recursal, seja porque os dados do treinamento desses sistemas são de natureza processual e, portanto, dizem respeito a situações objetivas, seja porque é exigida a revisão humana. Essa mesma conclusão aplica-se a diversos sistemas que elaboram minutas instantaneamente. Por exemplo, o sistema Elis, do TJPE, é empregado para agilizar a etapa de conferência e deferimento da petição inicial da execução fiscal. A ferramenta elabora, automaticamente, minuta padrão de decisão e encaminha para a análise e aprovação do magistrado. Segundo a estimativa do TJPE, antes do uso do Elis, 70 mil petições iniciais levavam cerca de um ano e meio para serem conferidas manualmente. Atualmente, esse mesmo volume é analisado pela inteligência artificial em 15 minutos (Tauk e Salomão, 2023, p. 25).

Serem dados processuais – tidos, por isso, como objetivos – e passarem por revisão humana não são garantias de neutralidade de vieses ou de desarranjos nas correlações entre dados que protejam seus resultados de preconceito ou de injustiça. Lembrando, inclusive, que o COMPAS também passava por revisão humana e considerava dados objetivos relacionados a precedentes criminais.

É imperioso que haja curatela expressiva dos dados que alimentarão os sistemas, não sendo suficiente basear-se apenas na natureza do direito envolvido. Esse esforço de legitimar as iniciativas dotadas de inteligência artificial no Judiciário brasileiro, se verifica com mais clareza quando Tauk e Salomão avaliam outras aplicações voltadas à resolução de conflitos por meio de conciliação e mediação (que não se confundem com ODR – *Online Dispute Resolution*), limitados à “*gestão de informações entre as partes, havendo, em alguns casos, proposta de acordo feita de forma automática*” (Tauk e Salomão, 2023, p. 25).

Apesar de registrarem a possibilidade de maior fragilidade na qualidade dos dados porque a sua base “*é reflexo de conciliação do passado, portanto, pode haver viés originário da prática dos servidores*”(Tauk e Salomão, 2023, p. 25), os Autores minimizam essa constatação por entenderem que “*não parece haver aumento do risco que normalmente ocorreria na seleção feita pelos servidores*” (Idem).

Esse argumento é preocupante por ser consenso entre pesquisadores que “*a IA será tão boa quanto os dados que ela aprende, de modo que ao absorver dados inerentemente tendenciosos chegará a resultados igualmente equivocados*”<sup>18</sup> (apud Nunes, Santos e Pedron, 2022, p. 148-149).

Quando se pensa em associar ferramentas de inteligência artificial ao sistema de precedentes, não se pode desconsiderar que os dados hoje refletem “*uma verdadeira anarquia no trato jurisprudencial*”, composta por “*idas e vindas inexplicáveis*”, sendo “*impossível estabelecer uma cadeia de decisões que revele o entendimento de determinado Tribunal sobre uma temática*” (Nunes, Santos e Pedron, 2022, p. 149).

Se o modelo estruturado para esse microsistema de precedentes qualificados identificar um padrão decisório enviesado, mas protegido pela pressuposição de neutralidade e acurácia do algoritmo (conforme Nunes, Santos e Pedron, 2022), corre-se o risco de o sistema jurídico perpetuar injustiça e negação de direitos de forma multitudinária, sistemática e de difícil correção. Será uma estrutura, pois, criadora de violência institucional (Canalli, 2022).

Nesse cenário, é essencial que se garanta “*um elevado grau de transparência algorítmica*” (Nunes e Marques, 2018, p. 7), na medida em que deixar claros os critérios adotados para vincular determinado caso a uma decisão-padrão é o mínimo na perspectiva do devido processo constitucional, que garante às partes conhecer dos fundamentos que influenciaram o resultado do julgamento para o pleno exercício do contraditório e da ampla defesa. Nesse sentido:

Não é mais possível admitir um cenário de opacidade algorítmica. A publicidade das decisões precisa ser ampla, sob pena de subtrair das

---

<sup>18</sup> OSOBA, O. WELSER IV, W. *An intelligence in our image*, p. 17.

partes a possibilidade de realizar o controle de sua legitimidade constitucional. O princípio da publicidade, em decorrência do crescente número de ferramentas de inteligência artificial, demanda releitura incontestada, a fim de abranger o conhecimento de todas as etapas necessárias à formação do algoritmo, para que se possam consolidar os imperativos de *accountability*.

Caso contrário, inviabiliza-se até mesmo a alegação de *distinguishing* a ser formulada pela parte que teve, a título de exemplo, o seu recurso vinculado, indevidamente, a uma tese de repercussão geral (Vale e Pereira, 2023, p. 98).

Deve ficar claro, pois, que dados não são neutros, e sim frutos de interpretações de seus programadores (O’Neil, 2020), cujos modelos podem dar ensejo a resultados enviesados que, retroalimentados em sucessivos ciclos de *feedback*, podem perpetuar vieses discriminatórios difíceis de serem percebidos em função da opacidade, ou seja, da dificuldade de explicação semântica (e não matemática) da causalidade entre o dado inserido no programa e o resultado apresentado.

Em termos de devido processo constitucional, na ótica brasileira, a transparência é uma garantia (ao jurisdicionado) e um dever (ao Poder Público, em especial o Judiciário), por ser derivada do princípio da publicidade (art. 5º, LX, CF/1988<sup>19</sup> – claro, com exceção das situações expressamente previstas em lei) e pressuposto do exercício do direito de ação (art. 5º, XXXV, CF/88<sup>20</sup>, na ótica de controle do resultado algorítmico, na forma de *accountability*) e do contraditório substancial (art. 5º, LV, CF/1988<sup>21</sup>, com eficaz participação das partes interessadas).

Afinal, sem dar às partes o conhecimento acerca dos critérios e das justificativas de determinada decisão, influenciada pelo resultado fornecido pelos sistemas de IA, impede-se a sua contestação/revisão efetiva.

A preocupação com a transparência algorítmica está formalizada na Resolução n. 332/2020 (Conselho Nacional de Justiça, 2020), que em seu artigo 24, estabelece que no âmbito do Poder Judiciário “os modelos de *Inteligência Artificial* utilizarão

---

<sup>19</sup> “Constituição Federal. Art. 5º. (...) LX - a lei só poderá restringir a publicidade dos atos processuais quando a defesa da intimidade ou o interesse social o exigirem”.

<sup>20</sup> “Constituição Federal. Art. 5º. (...) XXXV - a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito”.

<sup>21</sup> “Constituição Federal. Art. 5º. (...) LV - aos litigantes, em processo judicial ou administrativo, e aos acusados em geral são assegurados o contraditório e ampla defesa, com os meios e recursos a ela inerentes”.

*preferencialmente software de código aberto que: (...) III – permita maior transparência”* que, segundo o artigo 8º, inciso VI, consiste em *“fornecimento de explicação satisfatória e passível de auditoria por autoridade humana quanto a qualquer proposta de decisão apresentada pelo modelo de Inteligência Artificial, especialmente quando essa for de natureza judicial”*.

Na realidade, contudo, o Poder Judiciário nem sequer informa partes e procuradores (seja no extrato processual, seja por marca d’água no documento resultante) sobre a utilização de sistemas artificiais (ainda que) em apoio à tomada de decisão, situação que, a depender do resultado, pode efetivamente trazer risco às garantias fundamentais do processo.

Ora, o anseio utilitarista de eficiência numérica não pode fazer o Poder Judiciário se afastar de seu propósito de bem prestar a tutela jurisdicional. A preocupação de assegurar a centralidade humana e de geração de impactos positivos à sociedade, assegurando transparência na prestação de contas das ferramentas de IA, é legítima e orienta a Resolução n. 332/2020 do CNJ, ao dispor em seu artigo 25 que: *“Qualquer solução computacional do Poder Judiciário que utilizar modelos de Inteligência Artificial deverá assegurar total transparência na prestação de contas, com o fim de garantir o impacto positivo para os usuários finais e para a sociedade”* (Conselho Nacional de Justiça, 2020).

A prática tem que ser ressonância da teoria, o que ainda não se constata. Por essa razão, a construção dessas ferramentas de inteligência artificial com aplicações na prestação jurisdicional não pode ficar ligada exclusivamente ao aspecto da gestão da crise numérica de processo, sob pena de se desvirtuar em espécie de prolação de decisões judiciais em série, em negação à riqueza dos elementos do caso concreto como decorrência da sanha de baixar acervo.

O foco deve ser sempre o de julgar melhor, de aplicar corretamente o precedente ao caso concreto (Canalli, 2022). Não sendo assim, corre-se o risco de a tecnologia provocar verdadeiro retrocesso democrático, como se passa a discorrer.

## 2.2. Riscos de retrocesso democrático, potencialmente agravado pelo viés de automação

A bem da verdade, o volume de processos a ser enfrentado pela estrutura judiciária brasileira faz do uso de sistemas de inteligência artificial não uma opção, mas uma necessidade (Tauk; Salomão, 2023).

Os ganhos em velocidade, acurácia, redução de custos e de maior capacidade de gestão documental/operacional podem conferir eficiência à atividade judicial e, por si sós, justificam a sua adoção em atividades essencialmente burocráticas e repetitivas, como já abordado. Contudo, o mesmo não pode ser dito sem maiores cautelas em relação à atividade jurisdicional, ou ainda, à tomada de decisão propriamente dita.

Quando se atribui ao algoritmo a tarefa de “*identificação de causas de pedir, configurações fáticas e jurídicas, temas, ratio decidendi, adequação de causas, distinguishing e fundamentação*”, é o próprio exercício da jurisdição que está sendo delegado (ainda que mantida a supervisão humana), mas não sob a justificativa de melhorias qualitativas (“julgar melhor”), e sim de eficiência quantitativa (Salomão; Vargas, 2022).

Como consequência desse critério, a introdução de sistemas de inteligência artificial tem revelado maior preocupação com a quantidade dos dados inseridos, até mesmo para ampliar as possibilidades de associação pelo aprendizado de máquina, sem dar a devida atenção à sua qualidade (Salomão; Vargas, 2022).

Esse dado é particularmente preocupante sob a ótica do sistema de precedentes brasileiro em virtude do modelo decisório aqui adotado, denominado *seriatim*, em que o acórdão é composto por um compilado de posicionamentos individuais dos julgadores que, por vezes, ainda que convirja para a mesma conclusão, dificulta a compreensão do que efetivamente ficou decidido (Vale e Pereira, 2023, p. 88-89).

Sem maiores cautelas com a qualidade dos dados, a dificuldade operacional de extração da *ratio decidendi* em casos concretos trará riscos ao ser associada à utilização

da IA, pois tem o potencial de aplicar padrões decisórios vinculantes sem adequada adstrição às peculiaridades que o caso concreto apresenta.

Vale e Pereira apontam que os algoritmos dos sistemas Victor, Athos e Sócrates foram construídos para, “*por meio de parâmetros pré-estabelecidos, vincular casos similares a padrões decisórios vinculantes*”, o que representaria “*um reducionismo preocupante*”, na medida em que a aplicação do padrão decisório não pode ser feita de modo mecanicista por envolver “*ato hermenêutico que envolve a compreensão (...) dos lineamentos da holding e sua possível incidência em determinado caso*” (2023, p. 96-97).

A construção dessas ferramentas deve ter por foco o aperfeiçoamento da tomada de decisões, para que, assim, em termos qualitativos, seja possível o redesenho e a consolidação do sistema de precedentes judiciais:

O algoritmo revela uma opinião embutida em um código. Assim, é preciso tomarmos cautela com aplicações massivas automatizadas, a fim de que não encampem um discurso neoliberal de diminuição da demanda (de processos), sem qualquer preocupação com a qualidade das decisões ou as consequências geradas aos jurisdicionados. (Vale e Pereira, 2023, p. 97)

A aplicação mecanicista e automatizada de uma “decisão-padrão”, que será aplicada em escala industrial a todos os casos tidos como “idênticos”, sem ser desafiada por um contraditório dinâmico, perderá em termos de legitimidade democrática, se chegar ao ponto em que o juiz apenas chancele o resultado (Salomão e Vargas, 2022).

Esse cenário de franco decisionismo automatizado pode vir a ser agravado pelo que se chama de viés de automação que “*ocorre quando o humano sobrevaloriza a resposta da máquina e passa a não refletir acerca da correção de seus resultados*”, o que “*conduz as pessoas a não reconhecerem quando os sistemas automatizados erram e a seguirem os seus resultados quando apresentadas informações contraditórias*” (Nunes, Santos e Pedron, 2022, p. 167)

O excesso de confiança no resultado automatizado pode projetar no humano a renúncia à postura crítica, algo para o qual há a necessidade de conscientização e educação para que atores do sistema judicial, especialmente magistrados e assessores,

orientem suas ações sob a premissa de que modelos probabilísticos não oferecem resultados isentos de erros (Canalli, 2022).

Esses riscos, somados, recaem em franco retrocesso democrático, a partir da diminuição da influência do contraditório e da participação das partes no processo como um todo. É um custo muito alto, que não justifica eventuais ganhos de eficiência quantitativa que a inteligência artificial possa oferecer<sup>22</sup> (Salomão; Vargas, 2022). Ao mesmo tempo, dar sobrevida a sistemas analógicos somente irá agravar a tragédia de nosso sistema de justiça, que tem muito a se beneficiar da tecnologia.

Como então resolver esse impasse? Seria possível mitigar os riscos para adequado proveito dos benefícios? A doutrina aponta que sim.

Em termos teóricos, o uso de rede neural composta por algoritmos flexíveis (*liquid machine learning* ou rede neural líquida de Hasani), poderia trazer ao sistema de precedentes maior acurácia substancial, ou seja, permitiria o alcance de resultados não só exatos em relação à captação de um precedente, mas igualmente alinhado às variáveis hermenêuticas impostas pelas mudanças culturais no tempo (sistema *on-job-learning*), de modo a maximizar a conformação ética e a proteger contra possíveis desvios e vieses (Peixoto; Bonat, 2022).

Seria, pois, mecanismo de conciliação da dinamicidade da percepção de valores sensíveis com a esperada estabilidade do sistema de precedentes.

Dierle Nunes defende que devem ser aproveitados os benefícios da virada tecnológica para que se consiga promover adequada governança dos dados (que devem ser objeto de testes, treinamentos e validações), a permitir que o sistema de precedentes tenha bases adequadas para se instaurar – já que são vários Tribunais, juízes e

---

<sup>22</sup> “A vedação à rediscussão dos fatos através da equivocada implementação de mecanismos de inteligência artificial no processo de tomada de decisão para julgamentos virtuais, excluindo o direito fundamental de participação dos envolvidos, denominados pela doutrina e jurisprudência como *absent parties*, interessados não participantes ou *ligantes-sombra*, retrocedendo no conceito de contraditório, retira a legitimidade democrática da decisão judicial. Trata-se de supressão de garantias constitucionais que se refletem no acesso à Justiça, no devido processo legal e no contraditório” (Salomão; Vargas, 2022).



entendimentos diversos sobre o mesmo tema -, identificando e consolidando padrões decisórios (Nunes, 2022).

O temor associado aos possíveis riscos algorítmicos, ao que Dierle Nunes chama de “*rejeicionismo irracional*”, em nada contribuirá ao debate, pelo simples fato de que “*nos encontramos em uma trajetória irrefreável*” de transformação. O debate deve ser seriamente enfrentado por todos os atores do sistema judicial, “*sob pena de que a implantação de tais mecanismos seja orientada puramente pela ótica mercadológica e daqueles que possuem privilégio informacional*” (Nunes, 2022, p. 141).

Conforme expôs Rodrigo Lobo Canalli, em palestra proferida no “IV Encontro Nacional de Precedentes Qualificados”, o norte deve ser sempre o devido processo legal (Canalli, 2022). Deve-se ter mecanismos para garantir explicabilidade e/ou interpretabilidade, ou seja, ter meios para demonstrar a um usuário humano como um sistema de inteligência artificial chegou à determinada decisão, mediante cuidados para que o resultado se mostre coerente, internamente consistente e compatível com a decisão que seria tomada pelo julgador humano.

Há grandes dificuldades em fazer isso quando se pensa em redes neurais, que simulam processos cognitivos, muitas vezes em camadas múltiplas de processamento de dados e que, por isso, não possuem esse componente explicativo.

Nessa mesma Conferência, apontando ser problemático que o destinatário da prestação jurisdicional fique alheio à essa informação, que hoje se mostra privativa à gestão administrativa do Judiciário, em especial do Conselho Nacional de Justiça, Luís Manoel Borges do Vale (2022) propôs a incorporação ao sistema processual de espécie de incidente de explicabilidade do resultado oferecido pela inteligência artificial.

Esse incidente permitiria a abertura dialógica para a construção e validação de determinada decisão como padrão no sistema, mediante interlocução com os mais variados olhares dos atores do sistema de justiça.

O adequado proveito dos benefícios da virada tecnológica demandará, portanto, a criação de mecanismos de legitimação do resultado algorítmico, em garantia de mais

transparência – como resultado da obediência ao devido processo legal, assim como maior participação dos mais diversos atores do sistema judicial na produção e no uso das ferramentas de inteligência artificial – em respeito à ampla defesa e ao contraditório, o que, conseqüentemente, demandará a releitura de institutos de direito processual, atualizados para o cenário digital.

Somente assim podem vir a ser garantidos os direitos constitucionais fundamentais ao nosso Estado Democrático (Nunes, 2022, p. 114), como se passará a detalhar no próximo capítulo.

### 3. LEGITIMAÇÃO DEMOCRÁTICA DO SISTEMA DE PRECEDENTES À LUZ DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

#### 3.1. Assimetria de poder: algoritmos na jurisdição como nova forma de arbítrio estatal e a necessidade de ressignificação dos princípios do devido processo legal e contraditório ao contexto tecnológico

Em um Estado Democrático de Direito (como o brasileiro, a teor do artigo 1º da Constituição Federal de 1988<sup>23</sup>), exige-se que todo ato de poder seja legitimado constitucionalmente, ou seja, que seja construído a partir da “*ideia de contenção do arbítrio estatal, corolário do constitucionalismo, de vez que interdita comportamentos e decisões dos agentes públicos lesivos ao patrimônio jurídico do cidadão*” (Brasil. STF. MS 26849-AgRg, Rel. Min. Luiz Fux, julgado em 10.04.2014).

Processo jurisdicional é instrumento do exercício de poder normativo (Didier Jr., 2018, p. 88), que tem por produto decisões que não podem “*surgir de modo solitário e voluntarísticos da cabeça de alguém*” (Nunes, 2008), sob pena de o ato se aproximar de abuso de poder.

A construção do conceito de devido processo legal, culturalmente ambientado em um cenário analógico, surge precisamente da necessidade de haver garantia contra o arbítrio estatal, impedindo-se que, dentro de um contexto de prolação de decisões judiciais, certos voluntarismos, subjetivismos do julgador, provoquem o afastamento do ideal do “*rule of law*”. Tem-se, pois:

A cláusula geral do devido processo legal (Constituição Federal de 1988: Art. 5º, LIV – ninguém será privado da liberdade ou de seus bens sem o devido processo legal), portanto, desde os idos de 1215 (quando da edição da Magna Carta), revela-se como instrumento de contenção do arbítrio estatal e de salvaguarda do estabelecimento de regras prévias ao deslinde processual, proporcionando segurança jurídica e legitimidade da atuação da autoridade julgadora.

No entanto, o trâmite evolutivo do *duo process of law* revela que não se pode encarar tal postulado sob uma faceta meramente formal, ou seja, ligada às garantias mínimas de observância do contraditório, da ampla defesa, do juiz natural, da razoável duração, entre outras, mas há que se

---

<sup>23</sup> “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 (...).”

pensar em uma dimensão substancial que albergue a necessidade de se proferirem decisões atentas à observância das máximas da proporcionalidade e da razoabilidade. (Vale; Pereira, 2023, p. 57).

A noção de processo justo, correto, “devido”, sofre influências de seu tempo histórico, razão pela qual Fredie Didier Jr. é enfático ao explicar que:

(...) o que se entendia como devido no século XIV (época de absolutismo monárquico, teocracia etc.) não foi o que se entendeu como devido no início do século XX (consolidação da igualdade formal, separação entre Igreja e Estado, desenvolvimento acelerado da industrialização etc.), não é o que se entende como devido atualmente (informatização das relações, sociedade de massas, globalização etc.) e nem será o que se entenderá como devido daqui a dois séculos (Didier Jr., 2018, p. 89) .

Nessa ordem de ideias, o atual contexto tecnológico demanda ressignificação da cláusula do devido processo legal, afinal, a sistemática incorporação de modelos de inteligência artificial em apoio na prolação de decisões, ou principalmente, quando geram decisões, proporcionam considerável aumento dos poderes do Estado-Juiz na direção do processo.

Esse protagonismo da máquina judiciária tem o potencial de limitar o diálogo judicial e dar início a uma ordem assimétrica, não isonômica, a tornar questionável a legitimação democrática dos resultados oriundos ou apoiados em sistemas algorítmicos.

Com efeito, em uma ordem democrática, é inadmissível que a aplicação mecânica, matemática, de entendimentos uniformes resultem em espécie de arbitrariedade algorítmica<sup>24</sup>, que impacte o destino de vidas e bens, sem transparência, sem supervisão significativa ou qualquer procedimento que permita a contestação dos comandos resultantes da correlação feita por modelos artificiais.

---

<sup>24</sup> Expressão utilizada por Edith Ramirez (Presidente da FTC-USA) e citada por Citron e Pasquale (2014): “A presidente da FTC, Edith Ramirez, expressou suas preocupações sobre algoritmos que julgam os indivíduos ‘não pelo que eles fizeram ou pelo que farão no futuro, mas porque as inferências ou correlações extraídas pelos algoritmos sugerem que eles podem se comportar de maneiras que os tornem pessoas com risco de crédito ruim ou de seguro, candidatos inadequados (...)’. Na sua opinião, as correlações preditivas equivalem a ‘arbitrariedade por algoritmo’ para consumidores descaracterizados” (Tradução própria. Citron; Pasquale, 2014, p. 24).

É nesse sentido que Citron e Pasquale (2014), ainda que em estudo voltado aos efeitos discriminatórios em sistemas algorítmicos de crédito, trazem reflexões interessantes acerca da necessidade de serem estabelecidos parâmetros ou estratégias voltadas à observância de um “*devido processo tecnológico*”, argumentando que:

Uma das grandes conquistas da ordem jurídica foi responsabilizar o soberano pela tomada de decisões e conceder aos súditos direitos básicos, em avanços que se estenderam de Runnymede à Revolução Gloriosa de 1688 e à Revolução Americana. Os novos tomadores de decisão algorítmicos são soberanos sobre aspectos importantes da vida individual. Se a lei e o devido processo estiverem ausentes neste campo, estaremos essencialmente a preparar o caminho para uma nova ordem feudal de intermediários reputacionais irresponsáveis.

Como devemos realizar a responsabilização? As proteções poderiam extrair *insights* do que um de nós<sup>25</sup> chamou de “devido processo tecnológico” – procedimentos que garantem que os algoritmos preditivos cumpram algum padrão de análise e revisão para garantir sua imparcialidade e precisão. As proteções processuais devem ser aplicadas não apenas aos próprios algoritmos de pontuação (uma espécie de regulamentação orientada pela tecnologia), mas também a decisões individuais baseadas em previsões algorítmicas (julgamento orientado pela tecnologia).

(...)

No entanto, os valores subjacentes ao devido processo – transparência, precisão, responsabilidade, participação e justiça – devem incentivar a supervisão dos sistemas de pontuação [de crédito], dado o seu profundo impacto na vida das pessoas. Os estudiosos basearam-se no modelo de “devido processo tecnológico” para abordar a tomada de decisões públicas e privadas sobre indivíduos com base na mineração de *Big Data* (Tradução própria. Citron; Pasquale, 2014, p. 19).

Por essa razão, o presente trabalho se alinha à defesa da necessidade de se promover a ressignificação dos tradicionais princípios do devido processo legal e do contraditório sob o viés tecnológico, como se passa a aprofundar no próximo tópico.

### ***3.1.1. Devido processo legal tecnológico***

O contexto tecnológico demanda releitura da cláusula do devido processo legal porque a arbitrariedade do resultado algorítmico pode ter origem tanto no processo de coleta de dados quanto no método utilizado para a tomada automatizada de decisão, sendo esses os dois aspectos sobre os quais devem se concentrar preocupações, afinal:

---

<sup>25</sup> Danielle Keats Citron, *Technological Due Process*, 85 Wash. U. L. Ver., 1249, 1260-63 (2008).

Atacar (...) uma decisão automatizada é mais do que impugnar um resultado, é principalmente impugnar as premissas (os dados) e a fundamentação (o método do algoritmo).

O devido processo tecnológico, nessa senda, seria o procedimento que sujeita programas de tomada de decisão automatizada a certos padrões de revisão e impugnação dos resultados, a fim de garantir que tal resultado seja justo e preciso. Deve ser aplicado não apenas a decisões automatizadas, mas também em decisões tomadas com base em resultados apresentados por programas de I.A. (Pereira; Souza Junior, 2021, p. 35).

Assim, de acordo com o estudo de Citron e Pasquale (2014), a primeira etapa para alinhamento ao devido processo tecnológico, em garantia de transparência e *accountability*, seria conferir aos indivíduos o direito de inspecionar, corrigir e contestar dados equivocados, bem como conhecer a fonte destes (p. 20).

A segunda etapa está ligada à publicidade dos resultados algorítmicos e a forma de seus cálculos, de modo a permitir que sejam inspecionados (Citron; Pasquale, 2014, p. 21). A propósito dessa estratégia, Pereira e Souza Junior ressaltam a sua importância em um contexto processual, pois garantiria:

informação para que os sujeitos de direito que operam no processo alcancem um cenário adequado de verificação das classificações processuais, bem como a clusterização de palavras e contextos que são formados no banco de dados, utilizados para decidir sobre, por exemplo, a similitude ou não de determinado recurso ao tema reconhecido como vinculante (Pereira; Souza Junior, 2021, p. 36).

A terceira etapa envolve a notificação dos indivíduos afetados pelo tratamento de dados automatizado, o que seria garantido pela quarta etapa, que envolve o desenvolvimento de modelos com trilhas auditáveis, que assegurem aos indivíduos os meios para entender as inferências dos resultados e, assim, poderem contestar os impactos em eventuais decisões que lhes sejam contrárias (Citron; Pasquale, 2014, p. 27 e 28).

A defesa de uma releitura do devido processo legal em um contexto tecnológico está, pois, na adaptação da arquitetura processual (Vale; Pereira, 2023, p. 61), com a incorporação de fases que promovam o conhecimento, a notificação dos sujeitos processuais acerca do uso e composição de bancos de informações, dos critérios que

orientam os modelos no processamento de referidos dados, bem como dos resultados alcançados pela máquina, de modo a permitir entendimento sobre as inferências resultantes e, eventualmente, contestar o seu uso e influência antes de ser prolatada decisão – por juiz humano - com impacto em sua esfera de direitos.

Faz-se o destaque de que o presente trabalho parte da premissa de que sistemas de inteligência artificial sejam utilizados estritamente em atividade de apoio decisório e não em substituição do juiz humano, como em espécie de “juiz-robô”. Primeiro, porque a tecnologia não é (ainda) capaz de fazer *legal reasoning* em situações complexas, que exijam ponderação valorativa (especialmente para casos inéditos)<sup>26</sup>. Segundo, porque direito é resultado de uma produção cultural, da ponderação de juízos morais que se altercam ao longo da dinamicidade das relações pessoais e negociais de determinado povo, sendo dificilmente capturado por uma lógica estanque e matemática. Terceiro, porque alcançar o justo, por vezes, demanda exercício de empatia, de criatividade, enfim, de humanidade, razão pela qual, como conclui Luís Greco em estudo sobre o tema<sup>27</sup>:

[jurisdição] tem de continuar a ser obra nossa. Nenhuma máquina pode nos prescrever de que maneira nós, enquanto responsáveis, temos de conviver uns com os outros. Dessa decisão e dessa responsabilidade não podemos nos furtar. O juiz-robô seguramente não é o primeiro, mas talvez seja o último passo que daremos em uma direção errada.

Especificamente para o tema em análise, Ferrari defende a revisão humana (*human in the loop*) como estratégia para a redução de riscos e salvaguarda para o enfrentamento de situações inéditas, até porque os sistemas inteligentes são capazes de localizar padrões previamente tratados e objetivamente semelhantes, mas não são capazes

---

<sup>26</sup> “Quanto à questão tecnológica, verificou-se que já é possível emular o raciocínio jurídico humano empreendido na tomada de decisão judicial, pelo menos quanto aos casos “fáceis” não inéditos, ou seja, que já tiveram processos semelhantes anteriormente julgados em razão da necessidade de exemplos na base de dados do sistema. No entanto, ainda existe um obstáculo tecnológico restringindo a análise de casos que demandem ponderação valorativa complexa ou que sejam inéditos, pois é necessário o emprego também de técnicas indutivas empiristas. Apesar disso, as ferramentas de IA podem ser mais bem empregadas na “herculização” e empoderamento do juiz humano fornecendo o conhecimento e instrumentos necessários à tomada de decisão, vez que conseguem analisar um conjunto de dados enorme em segundos e apresentar a base legal, precedentes, jurisprudência, argumentos, etc., relativos ao caso concreto” CASIMIRO, Juliana. GOUVEIA, Lúcio. **Processo judicial e decisão fundamentada: atualmente, no contexto brasileiro, é possível a inteligência artificial de raciocínio jurídico aplicar o direito tal qual o juiz humano?** Revista Eletrônica de Direito Processual n. 24, 2023, p. 346-373.

<sup>27</sup> GRECO, Luís. **Poder de julgar sem responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô.** São Paulo: Marcial Pons, 2020, p. 63.

de realizar juízos de distinção, ou mesmo morais, a ponto de concluir pela necessidade de superação do precedente, como é bem explicado no seguinte excerto:

Sistemas decisórios vão bem quanto mais objetivos e verificáveis os fatores determinantes para a decisão. Por sua vez, são atribuições eminentemente humanas, não modeláveis no estado atual da técnica, a realização de análises casuísticas e específicas, incluindo atividades como *distinguishing* (distinção entre o caso concreto e o paradigma, ou seja, entre a situação sujeita à análise e as empregadas na modelagem do algoritmo) e *overruling* (superação do precedente, que na dinâmica dos SDAs implicaria a necessidade de treinamento a partir de novos dados). (Ferrari, 2023, p. 191)

Ressalva feita, pensando em uma arquitetura ou *design* processual que alcance os pressupostos de transparência e *accountability*, de modo que a incorporação de ferramentas de IA no processo de apoio à decisão jurisdicional resulte em um processo justo (*giusto processo*<sup>28</sup>) e, portanto, alinhado ao devido processo legal tecnológico, Abboud e Pereira (2021) detalham a necessidade de observância aos seguintes aspectos, descritos resumidamente no quadro abaixo:

<b><i>Parâmetros que suscitam preocupações em soluções de IA no processo jurisdicional</i></b>	<b>Soluções para adequação ao devido processo tecnológico</b>
<i>Componente humano</i>	<p>A centralidade do ser humano, cuja dignidade é um dos princípios da República (art. 1º, III, CF/1988), impõe que as decisões passem por uma “<i>perspectiva plural, cultural e policontextual</i>” (p. 10), razão pela qual não podem ser resultado de uma lógica estritamente mecanicista e matemática.</p> <p>A perspectiva humana não deve ser substituída pela de máquinas, razão pela qual: “<i>Não é adequado utilizar técnicas de aprendizado de máquina para a formulação da decisão em si mesma, sem qualquer revisão humana ou corroborática</i>” (p. 11), especialmente em casos envolvendo direitos fundamentais (como os relacionados à liberdade), pois são decisões com “<i>impacto social que não podem ser desconsiderados (...), principalmente ao informar como a sociedade opera, a partir de quais diretrizes, tradições e temporalidades, influenciando o senso educacional dos litigantes, advogados e a comunidade</i>” (p. 11).</p>

<sup>28</sup> Segundo Cândido Rangel Dinamarco (Comentários do Código de Processo Civil: das normas processuais e da função jurisdicional. Vol. I. São Paulo: Saraiva, 2018, p. 54): “*Também se sabe que só há um processo justo e equo (giusto processo) onde se haja deferido às partes o pleno e efetivo gozo das garantias oferecidas pela Constituição e pela lei e onde o próprio juiz haja acatado as limitações inerentes ao due process*” (apud Vale; Pereira, 2023, p. 62).



<i>Comparticipação dos sujeitos processuais</i>	<p>Seria, ainda, inconstitucional delegar o poder-dever da atividade jurisdicional a um sistema eletrônico (art. 5º, XXXVII e LIII, CF/1988), devendo, por isso, ficar circunscrito à função de auxílio.</p>
<i>Incorporação de métodos de transparência, explicabilidade e auditoragem</i>	<p>Em qualquer das etapas de utilização de ferramentas dotadas de inteligência artificial, é necessário que se faça a notificação aos interessados, de modo que tenham ciência a respeito “[do] <i>data set</i>, os dados inseridos e a finalidade do modelo”, de modo que a abertura dialógica com os atores processuais permita evolução e melhorias.</p> <p>Decisões judiciais não são atos mecânicos e nem podem ser tidos como prontos e acabados por terem recebido análise técnica digital. Devem ser frutos de interpretação judicial e “<i>enfrentamento argumentativo constante, mas não por encantamentos em textos prontos que não admitem superação e interpretação</i>” (p. 9)</p> <p>Ainda que, especificamente, possam resultar em “<i>ganhos no microsistema de litigiosidade repetitiva</i>”, há “<i>necessidade de reflexão pela comunidade jurídica</i>”, não sendo possível deixar essas escolhas ao alvedrio de pequenos grupos, pois “<i>não guardam consonância ao modelo constitucional democrático, podendo degenerar em epistocracia tecnológica</i>” (p. 9).</p>
<i>Práticas de governança e data ethics</i>	<p>A perspectiva tecnológica do processo demanda a incorporação de garantias de informação, contestação e auditabilidade, de maneira que “<i>requer a implementação de modelos de transparência informacional, explicabilidade do modelo e auditoragem constante, desde a sua concepção, por uma equipe interdisciplinar garantidora da heterogenia social</i>” (p. 9).</p> <p>Abboud e Pereira defendem que: “<i>(...) as aplicações que envolvam quaisquer tipos de decisões automatizadas demandam o desenvolvimento de mecanismos que possibilitem aos interessados impugnar as premissas que são utilizadas, bem como eventual fundamentação (até mesmo para que saibamos sob que termos e condições a máquina está classificando, agrupando ou desconsiderando algum elemento ou argumento, fornecendo, ao menos, explicações satisfatórias, passíveis de auditoria humana</i>”.</p>
<i>Obediência à LGPD</i>	<p>Necessidade de serem observados parâmetros principiológicos para que, ainda que gerem consequências positivas, os resultados de aplicações de IA não ultrapassem limites que prejudiquem a concretização de direitos fundamentais em ambiente democrático.</p> <p>Legislação traz elementos a serem observados em relação à coleta e tratamento de dados no âmbito do Poder Judiciário, a exemplo da Resolução n. 363/2021-CNJ, de 12 de janeiro de 2021.</p>

Tabela 1 – Elaborada a partir do artigo de Abboud e Pereira (2021)

Assim, a incorporação de ferramentas de inteligência artificial atrai a necessidade de adaptação e incorporação ao curso do procedimento de fases e trilhas que garantam aos atores processuais o conhecimento adequado (sobre os dados, formação do *dataset* e funcionamento do modelo) para, eventualmente, contestar e reagir, se verificados equívocos com graves repercussões em suas esferas de direito individual.

O devido processo legal – estruturado para o ambiente analógico – não tem o mesmo nível de resposta e preocupação que a perspectiva tecnológica suscita, razão pela qual o presente trabalho se alinha aos Autores antes mencionados, para que haja ressignificação de seu conceito como forma de contenção ao arbítrio algorítmico, sob pena de, em breve, faltarem respostas processuais aos problemas decorrentes do contexto de incorporação dessas novas e poderosas ferramentas no processo de tomada de decisão jurisdicional, o que pode atrair sérias dúvidas quanto à sua legitimidade democrática.

### ***3.1.2. Contraditório tecnológico***

A mesma releitura deve recair sobre o princípio do contraditório. Para tanto, de início, é importante compreender que o processo não pode ser visto apenas como instrumento técnico da jurisdição, mas sim como meio de legitimação dos pronunciamentos judiciais, sendo a participação dos sujeitos processuais a forma de exercício de controle da atividade jurisdicional, como bem explica Dierle Nunes na seguinte passagem:

(...) na perspectiva democrática, será possível enxergar o processo não somente em sua dimensão técnica e de eficiência, de estrutura formal de construção dos provimentos, realizada em simétrica paridade de armas (FAZZALARI, 1958), mas também como **estrutura de legitimação e formação dos provimentos**, balizada por **princípios constitucionais dinâmicos, o que permitirá um controle formal e material das decisões** e fornecerá os elementos constitutivos de seu conteúdo, mediante o fluxo discursivo de todos os participantes (do imparcial e dos parciais).

(...)

A tendência de uma interpretação axiológica desconsidera os caracteres de um Estado constitucional democrático ou, melhor dizendo, da perspectiva procedimental do Estado constitucional democrático.

Tal perspectiva procedimental, defendida por Habermas, (...) importa na **percepção de um Estado constitucional que se legitima por meio de procedimentos (HABERMAS, 1994, p. 664) que devem estar de**

**acordo com os direitos fundamentais e com o princípio da soberania do povo** (Nunes, 2008, p. 196 e 198. Negritou-se.).

A ideia de que a legitimação dos provimentos judiciais se dá a partir do processo foi trazida para a teoria processual por Elio Fazzalari<sup>29</sup>, que superando a visão de processo como relação jurídico-processual (idealizada por Oskar von Bülow), inaugura a defesa de que o processo “*seria um procedimento em contraditório*” (Nunes, 2008, p. 203), de modo que os vínculos de subordinação entre os sujeitos processuais e de preponderância do papel do juiz não devem existir no âmbito de um espaço constitucional democrático, por exercerem papéis de interdependência, em uma estrutura dialética de procedimento.

Dierle Nunes expõe que “*todas as vezes em que a participação das partes for somente episódica, não se configurará processo, mas mero procedimento*”, na linha do seguinte pensamento extraído da obra de Fazzalari (Nunes, 2008, p. 206):

(...) existe processo, então, quando no iter de formação de um ato existe contraditório; isto é, é consentido aos interessados participar na fase de reconhecimento dos pressupostos sobre condições de recíproca paridade e desenvolver atividades em que o autor do provimento deve levar em consideração os resultados que ele pode desatender, mas não impedir [tradução livre de Dierle Nunes – FAZZALARI, 1958, p. 869-870].

Francisco José Borges Motta, na mesma linha, sintetiza que:

“a partir da leitura moral das cláusulas constitucionais que tratam do processo (em especial as cláusulas do *devido processo legal* e do *contraditório*), pode-se justificar a conclusão de que, nos quadros de um Estado Democrático de Direito, as exigências do *autogoverno* (dito num nível mais abstrato: exigências da autonomia e da dignidade) fazem com que as decisões jurídicas devam ser construídas em conjunto com os interessados no seu resultado; e que, para tanto, deve-se garantir a participação destes no processo de resolução das questões que lhes atingem” (Motta, 2014, p. 260).

A mais moderna concepção de contraditório não admite que seja visto como mera garantia formal, que se limite ao conhecimento do ato para viabilizar uma reação processual. Hoje o contraditório é lido como uma “garantia substancial”, a ser entendido como “*o direito de atuar no processo ‘com o fim de influir sobre o conteúdo da decisão*”

<sup>29</sup> FAZZALARI, Elio. Diffusione del processo (teoria generale). **Enciclopedia del diritto**. Milano: Giuffrè, n. 3, p. 861-880, 1958.

*e sobre o convencimento do juiz''* (Câmara, 2022, p. 97), ou de forma ainda mais precisa, é o “*direito de ser ouvido*”:

Trata-se, pois, de considerar o contraditório como o ‘direito de ser ouvido’. Perceba-se que o *direito de ser ouvido* é muito mais do que uma mera garantia (formal) do direito de manifestar-se. Afinal, de nada adianta ‘falar sem ser ouvido’, o que muitas vezes acontece na prática forense brasileira, em que decisões são proferidas sem que os argumentos das partes sejam levados em consideração. Como afirma Habscheid, ‘[o] direito de ser ouvido exige mais do que um simples ‘ouvir falar’. O tribunal deve, na realidade, escutar e estar disposto a ter em conta as exposições feitas ao ensejo da decisão’. (Câmara, 2022, p. 98-99)

Assim, em um cenário analógico, o atendimento à garantia do contraditório pressupõe a observância da lógica informação-participação-influência. Trazido o conceito para a perspectiva de incorporação de novas tecnologias ao processo, o aqui chamado “contraditório tecnológico” impõe que mais dois pressupostos sejam observados: (i) informação prévia quanto ao uso e interações com sistemas de inteligência artificial no âmbito do processo e (ii) possibilidade de questionar previsões ou decisões recomendadas por sistemas de inteligência artificial com impactos na esfera jurídica dos sujeitos do processo.

Com relação ao direito informacional diretamente derivado da cláusula de contraditório, Vale e Pereira (2023) afirmam:

O contraditório visto sob a ótica digital também se desdobra na garantia de ciência quanto ao uso de determinada ferramenta de inteligência artificial, em dado processo, e, conseqüentemente, na possibilidade de se questionarem os parâmetros aplicativos do sistema computacional. Se determinado órgão julgador se vale de uma ferramenta tecnológica de apoio à decisão, o jurisdicionado deve ter instrumentos para se contrapor aos eventuais resultados propostos pela IA e acolhidos pelo magistrado (Vale; Pereira, 2023, p. 69).

Já com relação à possibilidade de reação/contestação das previsões ou resultados fornecidos pela máquina, os mesmos Autores apontam a “*viabilidade de as partes suscitarem um incidente processual de explicabilidade/contestabilidade da Inteligência Artificial, quando o uso de tal tecnologia como instrumento de apoio à tomada de decisão tiver a possibilidade de impactar os interesses dos jurisdicionados*” (Vale; Pereira, 2023, p. 70).

Na medida em que o estabelecimento de assessorias alimentadas por sistemas de inteligência artificial aumenta a assimetria de poder entre Estado-Juiz e sujeitos processuais, deve haver, no mesmo compasso, a “*expansão e a institucionalização do dever de esclarecimento judicial a cada etapa do procedimento*” (Nunes, 2008, p. 229), sob pena de os elementos jurídicos advindos da IA resultarem em julgamentos surpresa, vedados pelo artigo 10 do CPC/2015<sup>30</sup> e, portanto, em convencimentos solitários do magistrado que não foram submetidos ao prévio debate entre as partes que serão afetadas pela decisão.

O respeito ao contraditório servirá de remédio ao protagonismo judicial que possa resultar do exercício do poder algorítmico que está sendo absorvido pelo Poder Judiciário, de modo a garantir que as partes não fiquem sujeitas a padrões decisórios estabelecidos egoisticamente (juiz solipsista<sup>31</sup>), a partir de uma concepção que coloca “*o juiz como sujeito processual mais importante, acima das partes*” (Câmara, 2022, p. 100-101).

Decisões apoiadas por sistemas de inteligência artificial integrados ao Poder Judiciário que incorporam isoladamente elementos ali sugeridos, a partir da única percepção do magistrado, sem participação daqueles que serão atingidos por essas informações, são resultado de uma estrutura que **degenera** o “*modelo democrático de processo*”, pois este pressupõe espaço discursivo para que os sujeitos de direito possam colaborar na formação dos provimentos (Nunes, 2008, p. 176).

Devem, por isso, ser submetidas a um novo modelo participativo<sup>32</sup> de processo, ou seja, devem advir de “*um modelo processual em que todos os sujeitos*

---

<sup>30</sup> “Art. 10. O juiz não pode decidir, em grau algum de jurisdição, com base em fundamento a respeito do qual não se tenha dado às partes oportunidade de se manifestar, ainda que se trate de matéria sobre a qual deva decidir de ofício”.

<sup>31</sup> Aquele que busca “*construir provimentos solitariamente sem o respaldo da contribuição dos demais sujeitos processuais e, especialmente, sem o respaldo técnico do processo, uma vez que a busca da rapidez procedimental conduz à construção de procedimentos cognitivos que reduzem a dialogicidade e chancelam o solipsismo judicial*” (NUNES, Dierle. **Teoria do processo contemporâneo: por um processualismo constitucional democrático**. Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas, edição especial, p. 25, 2008).

<sup>32</sup> Câmara explica que a preferência terminológica por “participação” e não cooperação ou colaboração, feita por outros autores a partir do artigo 6º do CPC/2015, se justifica porque “*esses outros dois vocábulos transmitem a ideia de auxílio, ajuda, o que não acontece com o termo escolhido para emprego nesta sede*”.

*participam (com + participam) da construção dos resultados”* (Câmara, 2022, p. 108), em decorrência do Estado Democrático de Direito, na medida em que:

[conforme Dworkin] é preciso acolher-se uma concepção constitucional de democracia, em que “as decisões políticas são tomadas por uma entidade distinta – o povo enquanto tal – e não por um conjunto qualquer de indivíduos encarados um a um”. Pois se assim é, então os resultados do processo jurisdicional não podem ser construídos pelos magistrados isoladamente, exigindo-se a participação democrática dos interessados em tal resultado no processo de sua formação. E essa participação democrática se dá por meio do contraditório. (Câmara, 2022, p. 108)

Por todo esse contexto, as garantias do devido processo legal e do contraditório necessitam de uma ressignificação a partir das ferramentas e novas possibilidades de inferência e influência que as soluções tecnológicas proporcionam à atividade jurisdicional, sendo necessária a sua adaptação a um novo modelo participativo do processo, em que sejam desenvolvidos e incorporados sistemas algorítmicos processuais explicáveis, transparentes/interpretáveis, como condição inafastável à conformação com a ordem democrática e, conseqüentemente, legitimidade das decisões judiciais derivadas de seu apoio.

É o que se abordará no próximo tópico.

### **3.2. Explicabilidade e interpretabilidade (transparência) como mecanismos de legitimação democrática: adequação do resultado algorítmico aos princípios do devido processo legal e do contraditório no contexto tecnológico**

Explicabilidade e interpretabilidade são princípios essenciais ao desenho e ao desenvolvimento de inteligência artificial porque representam técnicas voltadas a conferir compreensão pela mente humana dos resultados alcançados por modelos algorítmicos opacos.

Não há um acordo geral sobre o conceito de interpretabilidade e explicabilidade, pois há muita discussão envolvendo o distanciamento do rigor matemático nas definições

---

*O ponto é importante porque o processo não é, definitivamente, um ambiente propício para que seus sujeitos auxiliem-se mutuamente”*(Câmara, 2022, p. 107).

consideradas pela comunidade científica. De toda forma, como bem explicam Marcinkevičs e Vogt (2023), a partir de trabalho de Lipton (2018), apesar de muitos intercambiarem esses conceitos, as duas técnicas se diferenciam quanto ao seu objetivo: a interpretabilidade busca responder a “*Como esse modelo funciona?*” enquanto a explicabilidade se dedica a mostrar “*O que mais o modelo pode me dizer*” (ob. cit., p. 2).

A acepção da dinâmica dessas duas técnicas reclama atenção a algumas noções sobre como operam os algoritmos inteligentes e é isso o que se buscará fazer na sequência.

### ***3.2.1. Noções elementares sobre o funcionamento de um algoritmo inteligente***

Primeiramente, importante estabelecer que algoritmo pode ser definido como “*uma sequência de instruções para a resolução de um problema*” (Wimmer, 2019, p.16).

O funcionamento de um algoritmo depende de sua espécie: (i) programado, ou seja, aquele que processa a informação conforme o definido pelo programador; e (ii) não programado: em que o computador faz a própria programação, sem interferência humana (Ferrari, 2023, p. 42-43).

Os algoritmos dotados de aprendizado de máquina (*machine learning*) são não programados. Neste ramo da IA, a máquina consegue, com alto grau de independência, fazer por conta própria interpretações e remodelações de raciocínios completos, ao longo do tempo, no ambiente de dados a que foi exposta (Nunes; Andrade, 2023). Por esse motivo, são também chamados de *learners*. Quando organizam seus algoritmos em múltiplas camadas, criando espécie de “rede neural artificial”, são chamados de algoritmos de aprendizagem profunda (*deep learning*).

Há três técnicas de aprendizagem de máquinas: (i) supervisionada: o sistema é alimentado por dados (*input*) previamente selecionados por humanos que, após treinado, ajusta a saída (*output*) para o resultado desejado; (ii) não supervisionada: os dados não são previamente lapidados (rotulados), sendo o próprio sistema o responsável por encontrar um padrão, uma estrutura implícita (clusterização), nas entradas fornecidas; (iii) por reforço: diferentemente dos anteriores, são treinados a partir do feedback, ajustando decisões ao longo do desempenho da tarefa (Ferrari, 2023).

Segundo Ferrari (2023), os algoritmos de reforço não encontram, no momento, aplicações no direito. Já algoritmos supervisionados e não supervisionados podem ser encontrados conjuntamente, em camadas, em ferramentas de *machine learning* como o Victor, adotado pelo Supremo Tribunal Federal:

O sistema VICTOR, ferramenta de inteligência artificial adotada pelo Supremo Tribunal Federal para auxiliar a análise da presença de repercussão geral em Recursos Extraordinários, combina a aprendizagem com dados anotados com camadas de clusterização. Nos casos em que ambas são utilizadas, a aprendizagem pode ser majoritariamente supervisionada ou não supervisionada, ou pode até mesmo haver certa dificuldade em identificar, na prática, qual categoria é a predominante na solução de IA (Ferrari, 2023, p. 48).

Como já abordado em capítulo próprio, o funcionamento interno dos algoritmos pode ser considerado um mistério até mesmo para especialistas com competências avançadas. Essa complexidade operacional interna, denominada opacidade, suscita dúvidas sobre “*se o ser humano deveria delegar decisões tão importantes a sistemas de IA, nos casos em que estes são incapazes de explicar como chegaram a algumas conclusões*” (Alves; Andrade, 2022, p. 351).

A solução destacada por pesquisadores seria:

(...) expandir os princípios éticos que norteiam o aprendizado de máquina, de forma a exigir que eles “incorporem – de forma quantitativa, mensurável e verificável – muitos dos valores éticos com os quais nos preocupamos como indivíduos e como sociedade”. Por isso, uma abordagem ética da IA deve estar alinhada com valores como segurança, moralidade e responsabilidade e, em especial, a transparência. (...)

Afinal, se os padrões de raciocínio que envolvem os processos de inteligência artificial são “opacos” ao decidir até mesmo para seus programadores, eles constituem uma verdadeira “caixa preta” para a sociedade em geral (Nunes; Andrade, 2023, p.9).

A explicabilidade e a interpretabilidade atuam, pois, como um contrapeso à opacidade, por incorporarem aos sistemas de decisões algorítmicas ferramentas capazes de fornecer representações comunicáveis (a exemplo de comunicações linguísticas ou lógicas, sentenças matemáticas e diagramas visuais) e, assim, “*explicar seus*



*fundamentos, caracterizar seus pontos fortes e fracos e transmitir uma compreensão acerca das suas condutas futuras”* (Nunes; Andrade, 2023, p. 10). É o que se abordará na próxima seção.

### **3.2.2. Modelos algorítmicos explicáveis: transformando a caixa-preta em caixa de vidro**

O ponto de tensão tem origem na opacidade que, como já abordada em tópico próprio, *“pode ser referida como a lacuna existente entre a atividade do programador e o comportamento dessa espécie de algoritmo, que cria a própria programação”* (Ferrari, 2023).

Nessa mesma linha, Ashley Deeks<sup>33</sup> explica que soluções baseadas em *machine learning* são *“valiosas por sua habilidade de aprender por si mesmas a ‘como detectar padrões úteis em bases de dados com massivo volume e conectar informações que forneçam previsões e estimativas apuradas e rápidas”*.

Entretanto, nesse processo, os modelos podem vir a *“ajustar seus próprios parâmetros para melhorar a confiança em suas previsões ao longo do tempo”*, sem interferência dos programadores e sem *“explicações claras sobre como ou por quê o sistema alcançou determinada previsão ou recomendação”* (Deeks, 2019, p. 1832).

Essa falta de compreensão da lógica utilizada é *“particularmente verdadeira para sistemas ‘deep learning’ que se utilizam de ‘sistemas neurais”*(Deeks, 2019, p. 1832) e, com isso, potencializam a complexidade e dimensionalidade dos dados, chegando o sistema a tal nível de fechamento interno que não é possível a exposição de explicações ao usuário externo.

Essa complexidade e a opacidade formam a denominada “caixa-preta” (*“black box”*), já abordada anteriormente, em explicações que merecem ser somadas aos esclarecimentos de Fabiano Hartmann Peixoto e Débora Bonat:

Duas são as dificuldades associadas à inteligência artificial: a primeira é a própria complexidade da estrutura do algoritmo, especialmente os

---

<sup>33</sup> Tradução própria.

de *deep learning*, com milhares de neurônios artificiais trabalhando juntos de maneira difusa. Tem-se, portanto, a complexidade como ideia da caixa-preta. Além disso, a sensação de falta de transparência pode surgir pela relação na base geométrica algorítmica que os seres humanos não podem concretamente visualizar e, naturalmente, pois, pela sua dificuldade de compreensão. Assim, a caixa-preta é composta por dois vetores, a complexidade e a dimensionalidade (BATHAEE, 2018) (Bonat; Peixoto, 2020).

Hoje, o chamado problema da “*black box*” tem recebido o olhar de cientistas da computação e está sendo solucionado mediante o desenvolvimento de sistemas denominados “explicáveis”, de onde surgiu o termo “*explainable artificial intelligence (xAI)*”, que engloba:

(...) uma gama de esforços para explicar – ou ajudar humanos a interpretar – como um modelo de *machine learning* em particular alcançou determinada conclusão. O conceito de explicação aqui ‘passou a referir-se ao fornecimento de *insights* sobre o estado interno de um algoritmo, ou para aproximações suportáveis para a compreensão humana do algoritmo’. xAI fornece uma variedade de benefícios: pode promover a confiança entre os humanos e o sistema, identificar casos em que o sistema parece ser tendencioso ou injusto, e reforçar o nosso próprio conhecimento de como o mundo funciona. Conforme discutido abaixo, em ambientes jurídicos xAI pode beneficiar juízes que desejam confiar nos algoritmos para apoio decisório, litigantes que procuram convencer os juízes de que o uso de algoritmos é defensável, e réus que desejam desafiar previsões sobre sua periculosidade (Deeks, 2019, p. 1834).

Conforme Nunes e Morato (2021), “*Enquanto a opacidade produz uma ‘caixa-preta’, que limita a compreensão humana acerca das decisões de um sistema de IA, a explicabilidade criaria o contrário, ou seja, uma ‘caixa de vidro’ que permite entender adequadamente os processos internos por trás de uma decisão algorítmica*”.

A explicabilidade é, nesse sentido, a aplicação concreta do princípio da transparência a sistemas de inteligência artificial, devendo ser vista, segundo explica Arrieta *et al.*, como uma característica ativa do modelo algorítmico, que intencionalmente fornece uma interface para esclarecer ou detalhar o raciocínio do sistema de modo a ser compreendido pelo ser humano (Nunes e Morato, 2021).

Tem, pois, por propósito fornecer *accountability* e *auditability*, como almejado pelo devido processo legal e contraditório tecnológicos, na medida em que confere “a

*possibilidade de rastreamento do trajeto para a tomada de decisão visando sua prestação de contas e a fiscalização, com a possibilidade de verificação e revisão dos processos, testes e ajustes para prevenir falhas futuras”* (Bonat; Peixoto, 2020, p. 54-55).

Por ser aplicação concreta e ativa, não se deve intercambiar o conceito de explicabilidade com a ideia de interpretabilidade, pois esta última *“tem a ver com ‘transparência’, e diz respeito a uma característica ‘passiva’ de um sistema, referindo-se ao nível no qual determinado modelo faz sentido para um observador humano. Ou seja, (...) a interpretabilidade seria a capacidade de um sistema ser compreendido”*(Nunes; Morato, 2021).

De fato, as definições de interpretabilidade *“geralmente dizem respeito à ‘disponibilidade da informação, às condições de acesso e como a informação ... pode pragmaticamente ou epistemologicamente apoiar o processo de tomada de decisão”*<sup>34</sup> (Turilli and Floridi, 2009: 106)” (Mittelstadt et al., 2016), razão pela qual deve ser compreendida a partir de dois componentes: (i) acessibilidade ao código-fonte e (ii) compreensibilidade da tomada de decisão.

Muito tempo já se perdeu no debate a respeito da publicização do código-fonte e os obstáculos derivados da proteção de segredos comercial e industrial. Trata-se, contudo, de discussão ineficaz, pois *“a abertura do código-fonte muitas vezes não auxilia na compreensão da forma como operam os learners”* (Ferrari, 2023).

Ademais, quando se trata de modelos de inteligência artificial inseridos no sistema de Justiça – aqui objeto de estudo –, há preferência pelos que utilizam *software* de código aberto (art. 24 da Resolução n. 332/2020-CNJ<sup>35</sup>), até mesmo para que possam ser facilmente integrados a outros sistemas utilizados pelo Poder Judiciário Brasileiro e

---

<sup>34</sup> Tradução própria.

<sup>35</sup> “Art. 24. Os modelos de Inteligência Artificial utilizarão preferencialmente software de código aberto que:

I – facilite sua integração ou interoperabilidade entre os sistemas utilizados pelos órgãos do Poder Judiciário;

II – possibilite um ambiente de desenvolvimento colaborativo;

III – permita maior transparência;

IV – proporcione cooperação entre outros segmentos e áreas do setor público e a sociedade civil”.

disponibilizados na plataforma Sinapses<sup>36</sup>, que é a “*solução computacional, mantida pelo Conselho Nacional de Justiça, com o objetivo de armazenar, testar, treinar, distribuir e auditar modelos de Inteligência Artificial*” (art. 3º, III, da Resolução n. 332/2020-CNJ).

O aspecto realmente relevante é o da compreensibilidade da operação dos modelos, ou seja, “*independentemente de se entender pormenorizadamente todas as etapas de seu processo decisório, o ser humano [ser] é capaz de articular a lógica de uma decisão específica, explicando, por exemplo, a influência de determinadas propriedades no resultado atingido*” (Ferrari, 2023, p. 67-68).

Portanto, a transparência está ligada ao conceito de interpretabilidade que, por sua vez, tem como objetivo o de fornecer informações a respeito (i) da interação do usuário humano com sistemas de inteligência artificial; (ii) dos dados utilizados como *input* para fins de auditorias técnicas e apurações de segurança; (iii) do funcionamento do modelo.

Já a necessidade de conferir explicabilidade aos sistemas de inteligência artificial está apoiada em quatro razões, assim sintetizadas em pesquisa de Adadi e Berrada (2018), citada por Peixoto e Bonat (2020, p. 56-57):

1. Explicar para justificar: “*(...) buscar dizer a necessidade de razões ou justificativas para esse resultado específico, mais até do que a descrição do funcionamento interno ou da lógica de raciocínio por trás do processo de tomada de decisão em geral. Um sistema explicável também fornece garantia de auditabilidade e prováveis caminhos para defender a decisão algorítmica como justa e ética*”.
2. Explicar para controlar: “*(...) permite entender melhor o comportamento do sistema e melhora a visibilidade de vulnerabilidades*”;

---

<sup>36</sup> “É tida pelo Conselho [CNJ] como uma ‘fábrica de modelos de IA’ porque se destina a desenvolver e disponibilizar em larga escala modelos de inteligência artificial. Dessa forma, a Sinapses cria um mercado de modelos para serem usados no PJe, permitindo que cada tribunal crie sua própria versão, compartilhe e consuma modelos de outros tribunais. Essa situação acelera o processo quando comparada com o enfoque tradicional, em que os desenvolvedores acomplam IA ao sistema de forma nativa. Em agosto de 2020, a Resolução CNJ n. 332/2020 instituiu a Sinapses como plataforma nacional de armazenamento, treinamento supervisionado, controle de versionamento, distribuição e auditoria dos modelos de Inteligência Artificial, além de regular sua implementação e funcionamento” (Ferrari, 2023, p. 77-78).

3. Explicar para melhorar: *“O entendimento proporcionado pela explicabilidade permitirá mais facilmente o desenvolvimento de melhorias”*;
4. Explicar para descobrir: *“(…) ao permitir acesso à explicação das estratégias aprendidas, pode gerar conhecimento para todos. Essa ampliação das bases de conhecimento poderia levar o conhecimento humano a novos patamares”*.

Nessa mesma linha de raciocínio, Nunes e Andrade (2023, p. 17-18) apontam que a adoção de modelos de inteligência artificial explicáveis traz, no mínimo, três benefícios:

1. para o âmbito empresarial: assegura a melhoria da conformidade legal, *“reduzindo os riscos jurídicos associados ao descumprimento de normas regulatórias sobre inteligência artificial”*;
2. para funcionários e clientes da IA: promove o aumento da confiança ao possibilitar *“melhor entendimento dos processos autômatos, demonstrando uma postura respeitosa da empresa para com seus stakeholders”*; e
3. para a sociedade: proporciona *“um debate mais informado sobre o implemento e o avanço das novas tecnologias”*. Além disso, *“possibilita a melhoria das decisões de IA, ajudando a eliminar outputs discriminatórios e a mitigar vieses de modelos algorítmicos”*.

Em acréscimo, o fornecimento de explicações no âmbito de sistemas de decisão automatizados propicia também a mitigação do viés de automação (seja o decorrente de “confiança cega” na tecnologia ou, ao contrário, de sua desconfiança e repúdio ao algoritmo). É o que ficou demonstrado em estudo promovido na *University of Washington* e relatado por Alves e Andrade (2022, p. 367):

(…) professores da *University of Washington* (...) perguntaram a estudantes de programação qual era a sua confiança em um algoritmo classificador de imagem (Ribeiro et al., 2016, p. 9). A princípio, pouco mais de um terço dos indivíduos confiavam no algoritmo. Após receberem a explicação elaborada pelo LIME [xAI] – revelando que o fundo da imagem continha um peso considerável na classificação -, a confiança no classificador caiu substancialmente (para aproximadamente 10%). Essa evidência chama atenção para a importância de se acoplar explicações aos sistemas, justamente para que usuários não superestimem a confiabilidade de um algoritmo possivelmente impreciso ou enviesado.

Nunes e Andrade (2023) apontam que, atualmente, a explicabilidade de modelos de sistema decisório algorítmico dotados de *machine learning* é uma realidade.

Os mesmo Autores apontam que há os modelos auto-interpretáveis, que são transparentes por *design* (que, apesar de não serem necessariamente explicáveis, permitem que a explicabilidade seja ainda mais palpável), a exemplo dos sistemas: regressão linear/logística, árvores de decisão, k-vizinhos mais próximos, RBML - *Rule-based machine learning*, GAM - *Generalized Additive Model* e os modelos bayesianos<sup>37</sup>.

Por outro lado, especificam que há também os modelos opacos, que necessitam de técnicas adicionais para que o ser humano possa compreendê-los. Essa explicação adicional é chamada de “explicabilidade *post-hoc*” ou “explicabilidade pós-modelagem”, que agregam ao modelo ferramentas que propiciam, por exemplo, explicações de texto, explicações visuais, explicações por exemplificação, explicações por simplificação e explicações de relevância da informação.

Para ilustrar uma interface explicável de um modelo algorítmico, Nunes e Andrade (2023) adaptam o exemplo de David Gunning<sup>38</sup> na imagem abaixo, da qual é possível extrair dados que oferecem mais segurança e confiabilidade. Confira-se:

---

<sup>37</sup> Não se adentrará nas especificidades de cada um desses sistemas por escapar ao escopo dessa dissertação. A enumeração citada é meramente exemplificativa, para dar noção da existência e atualidade da inteligência artificial explicável.

<sup>38</sup> GUNNING, David. Explainable Artificial Intelligence (XAI) DARPA/I2O. **DARPA** - Defense Advanced Research Projects Agency, [s.l.], 2016. Disponível em: [https://www.cc.gatech.edu/~alanwags/DLAI2016/\(Gunning\)%20IJCAI-16%20DLAI%20WS.pdf](https://www.cc.gatech.edu/~alanwags/DLAI2016/(Gunning)%20IJCAI-16%20DLAI%20WS.pdf). Acesso em: 08 nov 2023.

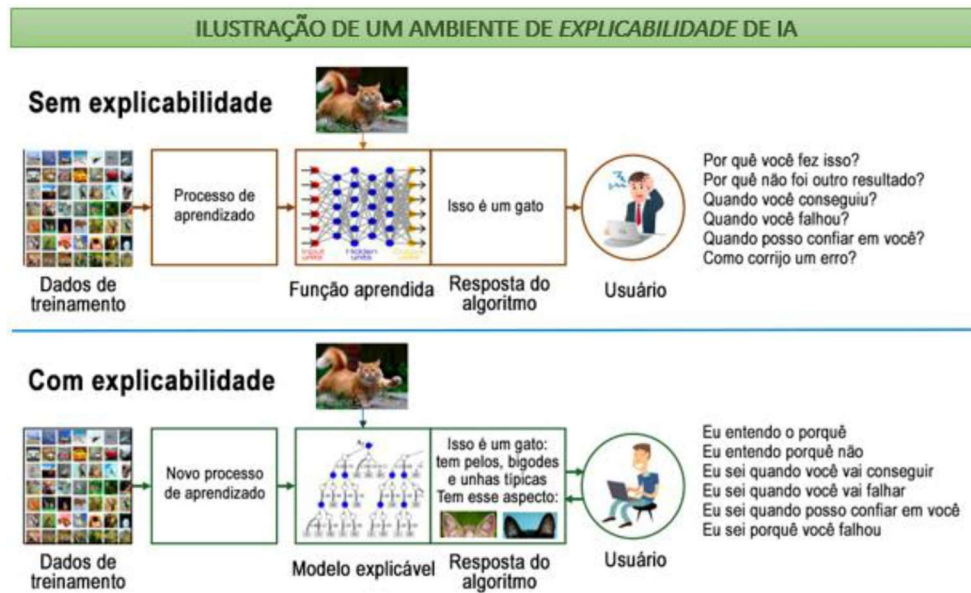


Figura 2 – Ilustração de ambiente de explicabilidade de IA.

(Nunes; Andrade, 2023, p. 20).

Alves e Andrade (2021) alertam para a necessidade de serem estabelecidas políticas públicas e adotada postura de exigência de requisitos de explicabilidade em modelos de inteligência artificial em áreas mais sensíveis, pois entendem que:

Considerada a relevância de determinadas decisões, elas devem ser delegadas apenas a algoritmos aptos a esclarecer suas intenções e motivações, explicitando sua análise em linguagem compreensível para o ser humano. Quanto mais importante for uma decisão do ponto de vista social, mais capacitado precisa estar um sistema de IA para fornecer explicações detalhadas, precisas e compreensíveis, para que não pairam dúvidas sobre a sua neutralidade e competência (p. 369).

É nesse contexto que há muitos esforços para normatizar e concretizar garantias voltadas à transparência e à explicabilidade, como se passa a detalhar.

### 3.2.3. Das garantias à transparência e à explicabilidade

À medida em que a ciência da computação progride na evolução de modelos de inteligência artificial explicáveis, o direito tem normatizado um conjunto de garantias voltadas à transparência e à explicabilidade.

A Lei Geral de Proteção de Dados (Lei n. 13.709/2018), no parágrafo 1º de seu artigo 20, prevê o dever de o controlador fornecer ao titular, *“sempre que solicitadas, informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados para a decisão automatizada, observados os segredos comercial e industrial”*.

No âmbito administrativo do Poder Judiciário Brasileiro, o Conselho Nacional de Justiça explicitou na Resolução n. 332/2020 que a transparência no uso de inteligência artificial consiste no *“fornecimento de explicação satisfatória e passível de auditoria por autoridade humana quanto a qualquer proposta de decisão apresentada pelo modelo de Inteligência Artificial, especialmente quando essa for de natureza judicial”* (artigo 8º, inciso VI, Resolução 332, Conselho Nacional de Justiça, 2020).

A mesma Resolução previu ainda, em seu artigo 19, que os modelos de inteligência artificial utilizados como ferramentas auxiliares *“para a elaboração de decisão judicial observarão, como critério preponderante para definir a técnica utilizada, a explicação dos passos que conduziram ao resultado”* que, por sua vez, *“deverão permitir a supervisão do magistrado competente”* (art. 19, parágrafo único, Resolução n. 332, Conselho Nacional de Justiça, 2020).

Muito recentemente, embora sem força normativa no atual momento, os temas transparência e explicabilidade foram objeto de profundos debates no Senado Federal em audiências públicas, seminários e contribuições escritas de especialistas e da sociedade em geral, por ocasião da elaboração do Marco Legal de Inteligência Artificial no Brasil, cuja minuta, ainda pendente de deliberação naquela Casa, prevê a propósito do tema deste trabalho:

Art. 3º O desenvolvimento, implementação e uso de sistemas de inteligência artificial observarão a boa-fé e os seguintes princípios:

(...)

VI – transparência, explicabilidade, inteligibilidade e auditabilidade;  
(...)

VIII – devido processo legal, contestabilidade e contraditório;

(...).



Art. 5º Pessoas afetadas por sistemas de inteligência artificial têm os seguintes direitos, a serem exercidos na forma e nas condições descritas neste Capítulo:

I – direito à informação prévia quanto às suas interações com sistemas de inteligência artificial;

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;

(...).

## Seção II

Dos direitos associados à informação e compreensão das decisões tomadas por sistemas de inteligência artificial

Art. 7º Pessoas afetadas por sistemas de inteligência artificial têm o direito de receber, previamente à contratação ou utilização do sistema de inteligência artificial, informações claras e adequadas quanto aos seguintes aspectos:

I – caráter automatizado da interação e da decisão em processos ou produtos que afetem a pessoa;

II – descrição geral do sistema, tipos de decisões, recomendações ou previsões que se destina a fazer e consequências de sua utilização para a pessoa;

III – identificação dos operadores do sistema de inteligência artificial e medidas de governança adotadas no desenvolvimento e emprego do sistema pela organização;

IV – papel do sistema de inteligência artificial e dos humanos envolvidos no processo de tomada de decisão, previsão ou recomendação;

(...).

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.

### Seção III

Do direito de contestar decisões e de solicitar intervenção humana

Art. 9º A pessoa afetada por sistema de inteligência artificial terá o direito de contestar e de solicitar a revisão de decisões, recomendações ou previsões geradas por tal sistema que produzam efeitos jurídicos relevantes ou que impactem de maneira significativa seus interesses.

(...)

Art. 11. Em cenários nos quais as decisões, previsões ou recomendações geradas por sistemas de inteligência artificial tenham um impacto irreversível ou de difícil reversão ou envolvam decisões que podem gerar riscos à vida ou à integridade física de indivíduos, haverá envolvimento humano significativo no processo decisório e determinação humana final.

Nota-se da minuta do Marco Legal da IA a preocupação em mitigar os riscos derivados da opacidade na interação entre modelos e ser humano, intensificando a *“carga obrigacional quando o sistema de IA produz efeitos jurídicos relevantes ou impactem os sujeitos de forma significativa (e.g., direito de contestação e intervenção humana)”* na busca de assim *“assegurar contraditório e ampla defesa – devido processo informacional – a quem possa ter direitos e liberdades afetadas por uma decisão totalmente ou parcialmente automatizada”* (Exposição de motivos, Senado Federal, 2022).

Essa mitigação de riscos é, pois, configurada a partir de medidas concretas voltadas, precisamente, para a explicabilidade, interpretabilidade e contestabilidade, como decorrência do *“devido processo informacional”*, assim conceituado por Gabrielle Sarlet, professora da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), ao longo das audiências públicas perante o Senado Federal:

(...) há de se enfatizar também o devido processo informacional como sendo uma releitura ou uma ressignificação daquilo que nós chamamos de ampla defesa e contraditório, trazendo, portanto, a necessidade de se repensar a transparência como um direito fundamental implícito que só

pode ser reconhecido, ou melhor, deve ser reconhecido em face desse contexto informacional (Senado Federal, 2022).

É precisamente nesse sentido que as denominadas explicabilidade e interpretabilidade têm condições de auxiliar na “*conformação das novas tecnologias à ordem democrática*” (Nunes e Morato, 2021), na medida em que, especificamente em relação a decisões judiciais apoiadas ou geradas por sistemas de inteligência artificial, possibilitam a compreensão da decisão judicial tanto na **dimensão da descoberta**, ou seja, das premissas (dados) que levaram à determinada opção decisória, quanto na **dimensão de justificação**, em que o emissor da decisão expõe as razões de sua opção decisória e, com isso, abre a possibilidade de apontamentos de inconsistências e irracionalidades no método incorporado (Bonat; Peixoto, 2020, p. 49).

Nunes e Morato defendem que a explicabilidade é “*condição sine qua non para a legitimação de tais decisões*”<sup>39</sup>, por ser a forma de equalizar a assimetria gerada pelo exercício do poder algorítmico:

No âmbito de decisões sensíveis, o exercício do poder algorítmico, como nova modalidade de exercício de poderes, clama pela explicabilidade e pela transparência algorítmica como continentes do devido processo legal tecnológico, de modo a exigir que aos cidadãos sejam concedidas a possibilidade de controle deste exercício opaco de decisões que podem atingir de modo muito delicado sua esfera de direitos e que merece do jurista cada vez mais atenção (Nunes; Morato, 2021).

Na medida em o sistema de inteligência artificial é modulado de forma explicável, o nível de transparência a informações que permitem aos sujeitos processuais conhecer, fiscalizar e reagir fará com que as decisões originadas desse apoio sejam consideradas legitimadas democraticamente.

---

<sup>39</sup> A respeito, citam o pensamento de Cédric Villani: “*No longo prazo, a explicabilidade dessas tecnologias é uma das condições de sua aceitação social. (...) De fato, sem a possibilidade explicar as decisões tomadas pelos sistemas autônomos, parece difícil justificá-las. Mas como aceitar o injustificável em áreas tão decisivas para a vida de um indivíduo quanto o acesso ao crédito, emprego, moradia, justiça ou saúde? Parece inconcebível*” (VILLANI, Cédric. **Donner uns sens à li'intelligence artificielle: pour une stratégie nationale et européenne**. 2019, p. 141-142).

Somente assim se garantirá que o processo jurisdicional estará alinhado aos princípios do devido processo legal e do contraditório, permitindo o controle de atos decisórios advindos do Estado-Juiz em ambiente tecnológico.

### **3.3. Proposições para uma nova arquitetura processual para se alcançar legitimidade democrática na gestão de precedentes a partir de modelos de inteligência artificial**

Voltando a atenção especificamente à aplicação de inteligência artificial ao sistema de precedentes brasileiro, podem ser apontadas as condições para que o uso de modelos algorítmicos no processo de formação (coleta de dados) e de aplicação de precedentes vinculantes (em fase de tomada de decisão) seja democraticamente legítimo.

Na linha da concepção democrática de Dworkin<sup>40</sup>, uma decisão somente será tida por democrática se for resultado da criação de *“condições para dar a cada cidadão uma parcela da responsabilidade coletiva pelas decisões da comunidade”* (Câmara, 2022, p. 96) e, assim, *“se todas as decisões judiciais precisam ser construídas em contraditório, como condição de sua validade, não pode ser diferente com aquelas que terão eficácia de precedente vinculante”* (ob. cit., p. 107).

A participação qualificada, com ampliação substancial e subjetiva do contraditório, *“permite que o processo se desenvolva sem protagonismos – seja do juiz, seja das partes -, com todos atuando para a construção dos resultados a que o processo se dirige”* (Câmara, 2022, p. 109), a garantir legitimidade democrática na formação e aplicação de padrões decisórios vinculantes, mesmo que com o auxílio de sistemas alimentados por inteligência artificial, afinal:

**(...) a legitimidade democrática dos padrões decisórios vinculantes não resulta da mera observância de uma forma predeterminada, do procedimento estabelecido na lei. É preciso que se desenvolva um método participativo, a ser levado a sério por todos os atores do processo, tanto na sua formação como na sua aplicação. (...)**  
Pois se assim é, então, se faz necessário buscar mecanismos capazes de atribuir legitimidade democrática aos padrões decisórios vinculantes. E isso passa, necessariamente, por um processo

---

<sup>40</sup> DWORKIN, Ronald. **The partnership conception of democracy.** California Law Review, vol. 86, p. 452, 1998.

comparticipativo tanto para sua formação como para sua aplicação. (Câmara, 2022, p. 110-111. Negritou-se).

Assim, sem a menor intenção de esgotar o tema, complexo e mutável pela rápida evolução das soluções tecnológicas, tomando por inspiração a pesquisa de Citron e Pasquale (2014) e a minuta do Marco Legal de Inteligência Artificial no Brasil, o presente trabalho propõe cinco etapas voltadas a uma nova arquitetura processual explicável, interpretável e participativa, que assegure precisão, informação, contestabilidade e auditabilidade às decisões automatizadas no microsistema de precedentes, assim descritas:

### **Primeira etapa – Direito à informação prévia quanto à interação com sistemas de inteligência artificial**

Importante dar ciência aos sujeitos do processo, tanto por indicação no andamento processual quanto pela juntada de certidão nos autos, atestando que as peças processuais foram tratadas por ferramentas de inteligência artificial.

Essa certidão (“certidão de triagem”) deverá identificar quais aspectos serão filtrados pelo sistema, em descrição geral do objetivo (indicação do problema que o algoritmo está programado para responder), dos critérios/procedimentos que serão utilizados para a busca de metadados e dos sistemas de governança internos envolvidos nessa operação.

É a primeira fase de impacto em relação aos sujeitos do processo, muito embora o sistema algorítmico já tenha passado por uma modelagem inicial quanto à programação adequada, treinamento e seleção das características que serão buscadas para a realização da rotulagem de classes (Lage, 2022). É, pois, o momento de revelar para as partes os elementos do modelo que serão considerados para a classificação/extração de metadados a ser promovida pela inteligência artificial.

No caso do sistema de precedentes, é o momento de apontar as características que serão buscadas para enquadramento entre os temas apontados como repetitivos, como

por exemplo classe processual, assunto controvertido nos processos e legislação indicada pelo demandante ou recorrente no recurso (Santos e Marchiori, 2022).

Apenas para fins ilustrativos, o sistema Athos promove essa consulta com base em ferramentas de *business intelligence* sobre metadados dos processos que chegam ao âmbito do Superior Tribunal de Justiça (Santos e Marchiori, 2022), mas essa é uma informação que fica restrita aos servidores do Núcleo de Admissibilidade e Recursos Repetitivos (NARER), que conseguem visualizar painéis como o abaixo<sup>41</sup>, que não são acessíveis às partes:



Figura 3 – Tela do sistema Athos com resultado de busca por processos com recurso extraordinário interposto a partir de 2016

(Santos; Marchiori, 2022, p. 283).

O privilégio informacional do Poder Judiciário, ainda que nesta fase incipiente, impede a adequada fiscalização acerca da correção dos parâmetros considerados pelos algoritmos, o que pode dar ensejo a classificações equivocadas ou enviesadas, até mesmo por ausência de adequação da temática à Tabela Processual Unificada do Conselho Nacional de Justiça, por vezes, não adotadas pelos sistemas individualmente desenvolvidos nos tribunais brasileiros (e-SAJ, PJe, etc).

<sup>41</sup> Para visualização da tela em melhor resolução, acessar o original disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2022/04/inteligencia-artificial-e-a-aplicabilidade-pratica-web-2022-03-11.pdf>

A primeira etapa seria, pois, de natureza formal, voltada ao atendimento mínimo do direito informacional de todos os sujeitos processuais.

**Segunda etapa – Publicidade dos resultados algorítmicos para permitir inspeção pelos sujeitos de direito: verificação acerca da adequação da clusterização de palavras e os contextos a que foram associadas**

Trata-se de registro em texto, em linguagem acessível à compreensão humana, acerca do resultado alcançado pelo sistema algorítmico, revelando a clusterização, a nuvem de palavras ou, enfim, a classificação ou categorização em temas alcançada, o que é especialmente relevante na sistemática de recursos repetitivos.

Na fase de **formação de precedentes**, esse resultado tem impacto na identificação das causas múltiplas (padrões de litigiosidade) e dos principais pontos controvertidos, algo que alcança grande relevância para o estabelecimento de métricas dos temas que serão afetados para julgamento paradigmático no âmbito do incidente ou do recurso repetitivo, bem como nos demais casos que deverão ser sobrestados para aguardar o julgamento dos paradigmas.

A busca de padrões objetivos costuma se utilizar de variáveis constantes da petição inicial (fatos e fundamentos jurídicos) e da tese jurídica fixada no acórdão (ou na decisão que admite o IRDR – Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas), mas não está imune a desarranjos no momento da correlação, pois além de os dados textuais poderem estar não estruturados ou estruturados de forma não uniforme, os resultados também podem ser prejudicados pela necessidade de consulta a outros documentos, como os que acompanham a inicial, podendo ainda estar em outras mídias não textuais, como de áudio e vídeo (Sabo; Rover, 2020, p. 85).

Já na fase de **aplicação dos precedentes**, a publicidade dos resultados alcançados pelos modelos algorítmicos explicáveis revelará o caminho feito para a correlação entre a norma jurídica e os fatos específicos do caso aos padrões decisórios identificados (*ratio decidendi*), especialmente os de natureza vinculante, a permitir conhecimento e eventual manifestação pelas partes.

Sabo e Rover (2020, p. 83) apontam que o algoritmo buscará responder à pergunta “há precedente sobre esse caso?”, em lógica que seguirá duas frentes na base de dados: a das decisões judiciais consideradas precedentes e as petições iniciais. Nesse caminho, o primeiro desafio que pode prejudicar a acurácia do resultado na fase de aplicação de precedentes é a dificuldade de extração da *ratio decidendi* do repositório de decisões elencado no artigo 927 do CPC, especialmente nos casos de hipóteses decisórias amplas, como orientações do plenário e do órgão especial, que podem ser mais desafiadoras na distinção entre fundamentos relevantes e *obiter dictum*.

O segundo desafio advém da redação da petição inicial, que pode conter menção a decisões impertinentes ao julgamento do mérito e esse fato vir a atrapalhar a classificação do texto jurídico e, conseqüentemente, a acurácia do resultado.

### **Terceira etapa – Notificação dos sujeitos envolvidos no caso concreto, concedendo-se prazo para manifestação acerca dos resultados advindos do tratamento automatizado (incidente de explicabilidade)**

Como abordado no item anterior, há diversos desafios para que os resultados algorítmicos alcancem acurácia e devem ser objeto de inspeção pelos sujeitos processuais no caso de alguma correlação não ter sido feita de modo adequado.

Assim, como forma de assegurar legitimidade, participação, bem como de inspirar maior confiança, é razoável que se conceda vista às partes pelo prazo de 15 dias (conforme artigo 9º do Marco Legal da Inteligência Artificial) a respeito do resultado alcançado pelo modelo algorítmico, incluindo informações sobre os mecanismos pelos quais os sujeitos processuais poderão contestá-lo.

Em dissertação de mestrado abordando o funcionamento do sistema Athos na sistemática de formação do precedente repetitivo no âmbito do Superior Tribunal de Justiça, Figueiredo descreve da seguinte forma o fluxo de trabalho estabelecido regimentalmente:

De acordo com os artigos 46-A e 256 e seguintes do Regimento Interno em conjunto com a delegação da Presidência do STJ contida na Portaria



STJ/GP n. 299 de 19 de julho de 2017, o Presidente da Comissão Gestora de Precedentes possui a competência para despachar em processos, **antes da distribuição**, com indicação para afetação para julgamento sob o rito dos repetitivos.

(...)

Sanseverino e Marchiori (2021) mapearam o fluxo de andamento dos repetitivos no STJ. Onde, inicia-se por uma triagem processual **antes da distribuição de processos aos gabinetes do Ministros**, privilegiando o julgamento de mérito da questão jurídica e não a atuação individualizada da Corte. A prática consiste na identificação, pelo sistema Athos, de grupos de processos idênticos ou semelhantes entre o grande volume de processos que chegam diariamente ao STJ.

A sinalização, com a diligente assessoria dos servidores integrantes do Núcleo de Gerenciamento de Precedentes (NUGEPNAC) e da Secretaria de Jurisprudência do STJ, de processos semelhantes ou idênticos, dispara atividades devidamente mapeadas e coordenadas com a Secretaria Judiciária para que representativos daqueles processos sejam desviados do fluxo de distribuição, com o encaminhamento para o Gabinete do Presidente da Comissão Gestora de Precedentes (SANSEVERINO; MARCHIORI, 2021).

Depois de uma rigorosa análise, o presidente da Comissão delimita, mediante despacho fundamentado, a questão jurídica a ser submetida para julgamento sob o rito dos repetitivos nos processos e os encaminha, inicialmente, à Procuradoria-Geral da República para manifestação do *parquet* somente quanto à análise de o recurso tramitar na Corte Superior como uma sugestão de afetação ao rito dos repetitivos.

Após o retorno dos autos do Ministério Público, já devidamente sinalizados eletronicamente como um possível recurso repetitivo, há nova análise pelo presidente da comissão gestora de precedentes que, mediante novo despacho, lança informações importantes sobre a tese jurídica, em especial o impacto aproximado no STJ, eventual uniformidade ou diversidade de entendimentos nos tribunais e no STJ. Dessa forma, o primeiro processo é distribuído, em regra, de forma livre, sendo os demais processos conexos, representativos da mesma controvérsia, encaminhados ao relator por prevenção (Figueiredo e Costa, 2022).

Do fluxo regimental percebe-se que não há preocupação relacionada à comparticipação na fase de seleção e afetação de recursos representativos da controvérsia, na medida em que o Regimento Interno do STJ prevê vista para manifestação pelo Ministério Público Federal (art. 256-B, inciso II, do Regimento Interno do STJ<sup>42</sup>), mas não abre o mesmo procedimento aos interessados diretamente na causa e que, inclusive,

---

<sup>42</sup> “Art. 256-B. Compete ao Presidente do STJ: (...)II - abrir vista dos autos ao Ministério Público Federal para que, no prazo improrrogável de quinze dias, manifeste-se exclusivamente a respeito dos pressupostos de admissibilidade do recurso especial como representativo da controvérsia”.

poderiam oferecer importantes considerações acerca da adequação do recurso como representativo da controvérsia, ou mesmo, em relação à adequação do tema.

Tendo em vista que o processo de seleção é todo mediado pelo sistema Athos, trata-se de procedimento com alto risco de viés de automação, não só porque a mesma informação do resultado algorítmico não é compartilhada com a comunidade jurídica, como também pela irrecorribilidade da decisão de afetação proferida pelo Presidente do Superior Tribunal de Justiça<sup>43</sup>, nos termos do artigo 256-C do Regimento Interno do STJ.

Importante lembrar que a decisão de afetação importa em grande impacto, na medida em que:

uma vez afetados os recursos (pelo menos dois) que serão julgados pelo Tribunal de Superposição (STJ ou STF) para que produza aquilo que a lei processual denominou “acórdão paradigma”, deverão ser suspensos todos os processos em curso (em todo o território nacional) em que haja a controvérsia sobre a mesma questão de direito (art. 1.037, II, do CPC/2015).(Câmara, 2022, p. 230)

A utilização de ferramentas de inteligência artificial demanda abertura dialógica com os sujeitos processuais para permitir melhorias em relação ao *dataset* e evolução das condições de classificação realizada pela máquina, que pode estar super ou subvalorizando algum argumento, que pode impactar eventual fundamentação decisória.

#### **Quarta etapa – Inserção da eventual manifestação dos sujeitos processuais nas trilhas auditáveis para nova aferição quanto à acurácia dos resultados, de modo a permitir influência no eventual resultado algorítmico a ser considerado**

Essa é a fase da participação propriamente dita, manifestada em incidente de explicabilidade voltado à impugnação dos fatos considerados pelo modelo algorítmico, da identificação (equivocada) da *ratio decidendi* dos precedentes, ou ainda, da causa de pedir da petição inicial e a correlação com o julgamento paradigmático ou de afetação.

---

<sup>43</sup> “Art. 256-C. Com ou sem o parecer do Ministério Público Federal, o processo será concluso ao Presidente do STJ para que, no prazo de vinte dias, em despacho irrecorrível, decida se o recurso especial representativo da controvérsia preenche os requisitos do art. 256 deste Regimento”.

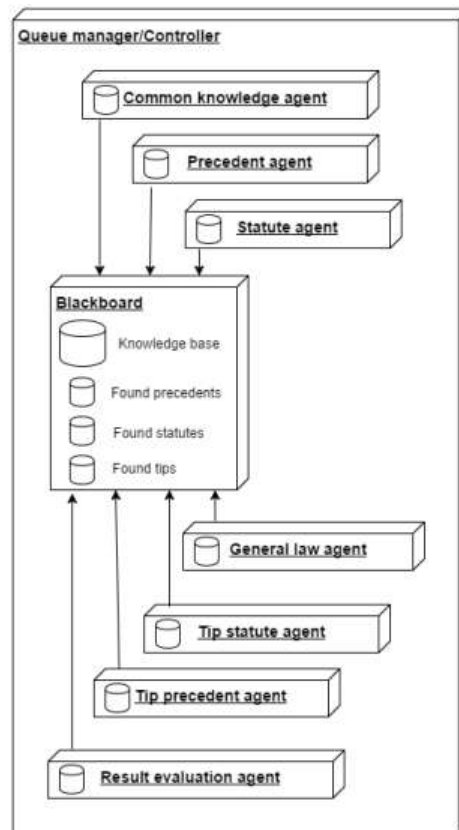
Com efeito, na fase da formação dos precedentes, o incidente de explicabilidade se voltará a pedir a intervenção humana (juiz) para revisar a recomendação do modelo algorítmico, com razões objetivas a respeito da discordância acerca da classificação ou sobrestamento do processo, como forma de demonstrar peculiaridades do caso concreto (lista de fatos) que desaconselham a sujeição à sistemática dos precedentes.

Já na fase de aplicação do precedente, o incidente de explicabilidade se configura na oportunidade em que as partes terão para demonstrar a diferença (*distinguishing*) entre as circunstâncias fáticas do caso em análise com as enfrentadas no padrão decisório vinculante, ou ainda, as circunstâncias morais, sociais ou jurídicas que apontam para a necessidade de superação (*overruling*) do precedente obrigatório.

Caso o juiz do caso entenda pela necessidade de superação, além de aumentar o seu dever de fundamentação com razões a esse respeito, surge a necessidade de configuração de alerta para correções e revisões do *dataset* que alimentam o modelo.

Uma proposta interessante que prevê um *design* participativo aplicável à sistemática dos precedentes é a pensada por Szymański et. al (2018), que elaboram uma arquitetura *blackboard* que, além de fornecer apoio à decisão, permite que esta seja construída em cooperação com as partes, acompanhada de explicações textuais.

Como descrevem Peixoto e Bonat, essa arquitetura *blackboard* em módulos e camadas “*pode indicar um caminho para o desenvolvimento de um sistema de IA para precedentes específico*” e revela ganhos expressivos por partir da “*ideia de conferir ao sistema a possibilidade de refletir valores humanos*” (Bonat; Peixoto, 2020, p. 132), bem como de modificações ao longo do *blackboard*, que promove raciocínio argumentativo progressivo, que só faz inferências após o atendimento de premissas, conforme o seguinte modelo:



**Figure 1.** Blackboard architecture for legal decision making

Figura 4 - Representação da arquitetura Blackboard em camadas e módulos para apoio à tomada de decisão

(Szymański; Snieżyński; Indurkha, 2018).

Cada agente (*Agent*) é descrito da seguinte forma pelos pesquisadores:

1. Agente precedente – aplica conhecimento precedente: verifica se os precedentes são semelhantes ao caso atual. Se cada premissa do precedente for a mesma ou puder ser aplicado por categorização às premissas do presente caso, o precedente é salvo no quadro negro (*blackboard*).
2. Agente estatutário – aplica a lei: verifica se uma norma legal pode ser aplicada a o caso atual.
3. Agente jurídico geral – processa o conhecimento jurídico: atualmente generaliza as premissas jurídicas e atribui-lhes categorias para ajudar o agente jurídico a aplicar as normas legais (independentemente).
4. Agente do conhecimento comum – processa o conhecimento do senso comum: generaliza e especializa categorias de instalações não vinculadas à lei.
5. Agente de sugestão de precedente – sugere fatos que devem ser verificados (eles impactam o resultado da inferência de acordo com os precedentes). O número de possíveis fatos que estão faltando para a analogia é definido por um parâmetro especial. (...)

6. Agente de sugestão legal – sugere fatos a serem verificados devido às regras legais (da mesma forma que o agente precedente).

7. Agente de avaliação de resultados – classifica os resultados (aplicação dos precedentes, leis e sugestões) salvas no quadro-negro (*blackboard*) na ordem correta. Se o resultado for mais semelhante (relevante) para o caso atual, é apresentado no topo da lista. (Tradução própria. Szymański; Snieżyński; Indurkha, 2018, p. 463)

Peixoto e Bonat (2020) explicam que esse modelo promove um raciocínio progressivo, que só passa a atualizar os resultados no *Blackboard* quando as premissas são atendidas, dando sequência a outras inferências a partir dos fatos existentes, conforme a lógica estruturada no diagrama abaixo:

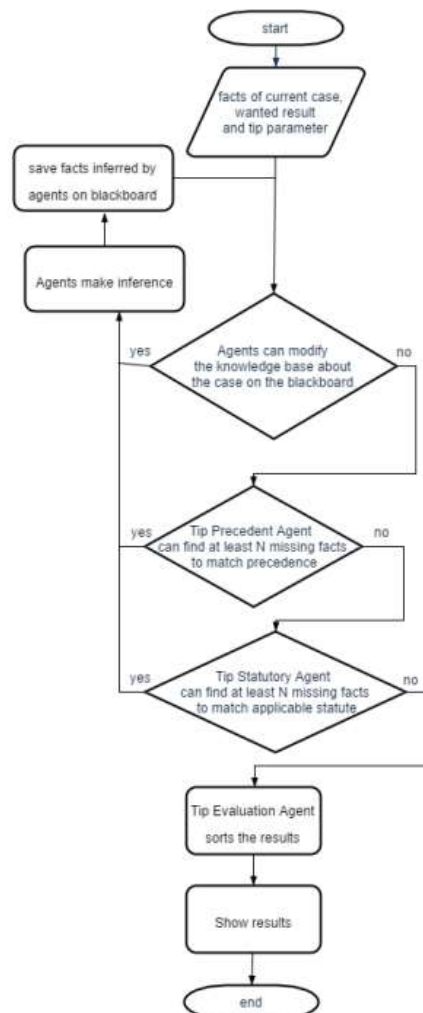


Figure 2. Queue-manager algorithm

Figura 5 - Representação do modelo algorítmico Blackboard (Szymański; Snieżyński; Indurkha, 2018, p. 464).

É um modelo desenhado para ser explicável e transparente, promovendo uma arquitetura de apoio à decisão combinando regras legais e casos paradigmas, fornecendo seus resultados em linguagem natural assim representadas:

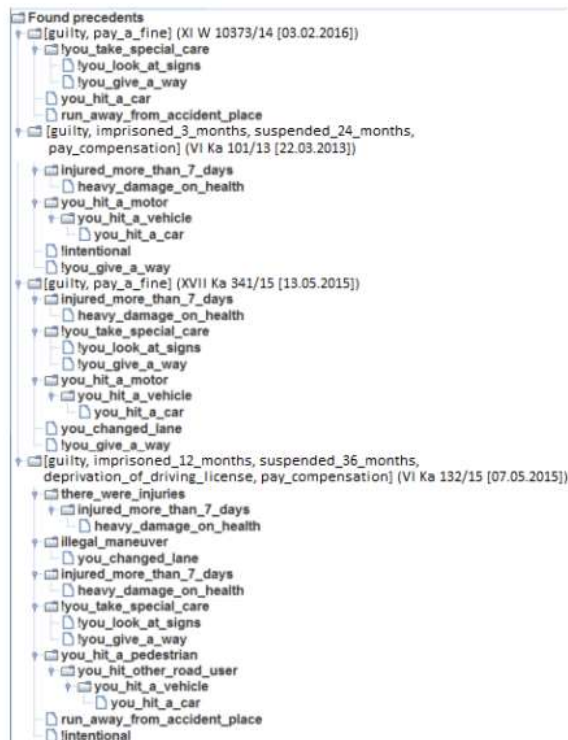


Figure 6. Precedents found in Scenario 1

Figura 6 – Representação da arquitetura explicável em linguagem natural

(Szymański; Snieżyński; Indurkha, 2018).

Segundo Peixoto e Bonat (2020), esse modelo “combina a possibilidade de introdução adicional de fatos que inicialmente não foram considerados relevantes, justamente por perceber que uma alimentação inicial estática de fatos é deficiente” (ob. cit., p.139), razão pela qual se justifica e se amolda à possibilidade de um incidente de explicabilidade, a ser oposto pelos sujeitos impactados pelos resultados do modelo algorítmico e que possibilitará maior acurácia e legitimidade à decisão judicial que resultar do citado apoio.



Figure 7. Statutes found in Scenario 1

**Quinta etapa – Submissão do resultado final algorítmico ao juiz decisor, que irá prolatar a decisão no caso concreto.**

Essa última etapa é a consagração do elemento e da centralidade humana que devem orientar as decisões judiciais em nosso ordenamento jurídico.

O juiz se acercará dos resultados oferecidos pelo modelo algorítmico, bem como das eventuais manifestações das partes no incidente de explicabilidade, fundamentando a sua conclusão nos termos do artigo 489 do Código de Processo Civil.

Em caso de discordâncias, as partes poderão se valer dos recursos legalmente previstos, nos quais será possível inclusive se insurgir em relação às inferências feitas pelo juiz decisor, a partir das informações dadas pelo algoritmo. A título de exemplo, afastando-se do padrão decisório obrigatório identificado pelos sistemas artificiais, surge para o juiz maior ônus argumentativo para justificar a distinção ou necessidade de superação daquele modelo objetivo, em razões que devem constar de sua decisão.

Essas são assim, de forma geral, as cinco proposições pensadas para adaptação da arquitetura processual em conformidade com a releitura dos princípios do devido processo legal e contraditório tecnológicos.

São, pois, proteções processuais assim enumeradas como forma de garantir informação, auditabilidade e contestabilidade às decisões judiciais apoiadas em ferramentas de inteligência artificial, em garantia da participação dos atores diretamente interessados para, conseqüentemente, reduzir o espaço de arbítrio estatal que é possibilitado pela incorporação de poder algorítmico no âmbito do Judiciário, e assegurar o seu alinhamento aos valores democráticos da Carta de 1988.

## CONCLUSÃO

A força da realidade não dá mais espaço para discussões sobre *se* a inteligência artificial poderia ser inserida em nosso sistema de justiça, até porque, conscientes os cidadãos ou não, ela *já está* presente no Poder Judiciário brasileiro.

Conforme revela o Painel de projetos de IA disponibilizado pelo CNJ, houve um significativo aumento de incorporação de ferramentas de inteligência artificial. Em 2021 havia um total de 41 projetos distribuídos em 32 tribunais, enquanto, um ano depois, em 2022, já se contabilizava 111 projetos (63 em uso) em 53 tribunais do país<sup>44</sup>.

Nenhuma dessas iniciativas, é importante destacar, está próxima da completa substituição do juiz humano, como se poderia pensar na existência de um “juiz-robô”, muito em virtude de ainda não existir tecnologia que faça *legal reasoning* (que necessitaria de IA forte, a exemplo de filmes de ficção científica, em que o robô faz tarefas próprias de humanos).

O que hoje existe são ferramentas em papéis auxiliares (robôs assessores) no processo de tomada de decisão, cuja incorporação, por sua vez, faz muito sentido em um cenário de litigância como o brasileiro, em que há aproximadamente 80 milhões de processos em tramitação, que precisam receber resposta ágil e coerente.

Mostra-se ainda mais adequado quando essas ferramentas de inteligência artificial são associadas ao sistema de precedentes estruturado pelo Código de Processo Civil de 2015. Afinal, previsibilidade e segurança jurídica são promessas do microsistema que ainda não foram cumpridas, tanto por desafios culturais quanto estruturais, podendo ser listados ao menos três, aqui apontados como principais:

(1) déficit de sistematização racional das decisões judiciais, encorajado pela independência decisória e excesso de subjetivismo dos magistrados, que mais se

---

<sup>44</sup> Conforme “Resultados Pesquisa IA no Poder Judiciário – 2022”, disponível em [https://paineisanalytics.cnj.jus.br/single/?appid=9e4f18ac-e253-4893-8ca1-b81d8af59ff6&sheet=b8267e5a-1f1f-41a7-90ff-d7a2f4ed34ea&lang=pt-BR&theme=IA\\_PJ&opt=ctxmenu.cursel&select=language.BR](https://paineisanalytics.cnj.jus.br/single/?appid=9e4f18ac-e253-4893-8ca1-b81d8af59ff6&sheet=b8267e5a-1f1f-41a7-90ff-d7a2f4ed34ea&lang=pt-BR&theme=IA_PJ&opt=ctxmenu.cursel&select=language.BR). Acesso em 25 de setembro de 2023.



preocupam em externar um posicionamento pessoal do que estabelecer um padrão decisório objetivo, se apegando a ementas apenas como forma de justificar seu posicionamento a partir de um argumento de autoridade;

(2) na aplicação de precedentes, falta de compromisso com a identificação fática das premissas que orientaram o entendimento vinculante e, na sua formação, descuido com o estabelecimento objetivo da *ratio decidendi*, que muitas vezes se confunde com o excesso de *obiter dictum*;

(3) demora na consolidação de precedentes qualificados e, o que é pior, instabilidade em sua manutenção.

É nesse cenário que soluções de aprendizado de máquina se mostram verdadeiros aliados na construção de uma base metodológica racional, ao permitir a redução de espaços de subjetivismo e fornecer resultados mais objetivos e com acurácia, direcionados à instrumentalização do artigo 926 do Código de Processo Civil.

Apesar das diversas críticas doutrinárias acerca da inadequação da importação de preceitos do modelo precedentalista da *common law*, que receberam no CPC/2015 conceituação própria e técnica distinta – afinal, no Brasil, é a lei que determina a formação do precedente e obriga a sua vinculação –, é justamente o fato de serem mais facilmente identificados os referenciais objetivos, em grande número de dados (litigância repetitiva), que torna esse microssistema o ambiente ideal para receber aplicação das camadas algorítmicas, que se mostram estratégicas para o alcance de eficiência, ao permitir ganhos de velocidade e de acurácia, com redução de custos.

O sistema de precedentes brasileiro demanda tarefas hercúleas e sobre-humanas para ser viabilizado. Um exemplo citado no trabalho diz respeito à identificação de casos que devem ser sobrestados nas instâncias ordinárias enquanto se aguarda o julgamento do caso paradigma nas Cortes Superiores. Sem ferramentas de inteligência artificial, esse controle era feito de modo arcaico, via ligação telefônica ou troca de e-mails, o que não garantia confiabilidade e nem níveis ótimos de operacionalização para ser tido como minimamente adequado à estrutura pensada pelo legislador.

Aplicações de inteligência artificial podem auxiliar na identificação de aspectos do caso afetado que são mais relevantes para seu julgamento, bem como no levantamento de quais outros casos seriam idênticos e deveriam ser sobrestados, possibilitando o estabelecimento de uma jurisdição mais assertiva e pautada em dados estatísticos e estruturados, permitindo, inclusive, que as Cortes formadoras de precedentes conheçam a amplitude do impacto de sua decisão.

Há, portanto, muitos ganhos com a aplicação de soluções tecnológicas ao sistema de precedentes, como: (i) a amplificação da capacidade do Poder Judiciário de promover a gestão racional de seu acervo processual; (ii) a prolação de decisões mais consistentes e isonômicas; (iii) celeridade ao simplificar esses julgamentos de tese obrigatória e, enfim, (iv) maior segurança jurídica nas diversas relações (Canalli, 2022), permitindo o alcance da estabilidade jurisprudencial, ao ponto de “*desestimular a judicialização de demandas com baixa probabilidade de êxito, favorecer a autocomposição e, por vezes, o reconhecimento jurídico do pedido pelo réu*” (Roque e Santos, 2021, p. 63).

Por outro lado, há preocupações sérias e pertinentes suscitadas:

(1) pela opacidade, ou seja, a falta de transparência que não permite saber como os algoritmos chegaram à determinada conclusão, o que é particularmente preocupante em aplicações em sistemas decisórios pelo Judiciário, em virtude do dever de observância do devido processo legal e possíveis ofensas ao contraditório;

(2) pelos vieses algorítmicos, em que o desarranjo dos dados pode gerar preconceito e injustiça, a significar a possibilidade de violência institucional multitudinária; e, ainda,

(3) pelo viés de automação, um risco associado à relação homem-máquina que importa em perda de autonomia do usuário humano, que tende a confiar excessivamente em um resultado que é fornecido por um sistema informatizado.

Esses riscos e desafios jurídicos despertados pela incorporação de sistemas de inteligência artificial no âmbito do Poder Judiciário podem trazer sacrifícios desproporcionais a garantias processuais fundamentais e atrair cenário de retrocesso

democrático, notadamente porque restringem a possibilidade de o sujeito processual conhecer e reagir adequadamente ao resultado fornecido pela máquina.

Com efeito, os sistemas de inteligência artificial viabilizam um aumento considerável dos poderes do Estado-Juiz na condução do processo, em protagonismo que tem o potencial de limitar o diálogo judicial e dar início a uma ordem assimétrica, não isonômica, a tornar questionável a legitimação democrática dos resultados oriundos ou apoiados em sistemas algorítmicos.

Afinal, uma ordem democrática não admite a aplicação mecânica de entendimentos uniformes, em espécie de arbitrariedade algorítmica, que impacte o destino de vidas e bens, sem transparência, sem supervisão ou qualquer procedimento que permita a contestação dos comandos resultantes da correlação feita por modelos artificiais.

Nesses termos, em resposta à primeira pergunta do problema proposto na presente pesquisa, conclui-se que a opacidade inerente aos modelos algorítmicos traz prejuízos democráticos porque restringe a possibilidade de o sujeito conhecer e reagir adequadamente à sua influência no processo de prestação jurisdicional.

Há, portanto, clara incompatibilidade com os princípios do devido processo legal e do contraditório, porque: (1) não é dado às partes conhecer a respeito da interação com sistemas inteligentes; (2) não se sabe os critérios do *dataset* que alimentam os modelos; (3) não é dado ao sujeito processual a possibilidade de reagir especificamente quanto aos dados algorítmicos antes de a decisão ser proferida, o que é particularmente preocupante no âmbito do Judiciário brasileiro, já que, hoje, o resultado fornecido pelo modelo algorítmico serve apenas para fomentar a proliferação de decisões surpresa.

É por essa razão que se defende a necessidade da releitura dos princípios do devido processo legal e do contraditório ao contexto tecnológico, como forma de enfrentar e conter essa nova forma de arbítrio que se inaugura, especialmente diante da constatação de que a leitura desses princípios para o processo analógico não oferece respostas suficientes aos desafios suscitados pelos algoritmos.

O contexto tecnológico demanda releitura da cláusula do devido processo legal porque a arbitrariedade do resultado algorítmico pode ter origem tanto no processo de coleta de dados quanto no método utilizado para a tomada automatizada de decisão, razão pela qual o seu devido atendimento demanda adaptação da arquitetura processual, com a incorporação de fases que promovam o conhecimento, a notificação dos sujeitos processuais acerca do uso e composição de bancos de informações, dos critérios que orientam os modelos no processamento de referidos dados, bem como dos resultados alcançados pela máquina, de modo a permitir entendimento sobre as inferências resultantes e, eventualmente, contestar o seu uso e influência antes de ser prolatada decisão – por juiz humano - com impacto em sua esfera de direitos.

Referida cláusula está, pois, estritamente ligada à igual necessidade de releitura do princípio do contraditório, elemento essencial para a legitimação dos pronunciamentos judiciais em um Estado Constitucional Democrático, por ser da própria essência de processo, sob a ótica de Fazzalari (adotada por Nunes [2008] e aqui incorporada), a condição de “*procedimento em contraditório*”.

Por isso, deve ser visto como garantia substancial de o sujeito ser efetivamente ouvido, ou seja, de participar e influenciar no convencimento do juiz e, conseqüentemente, no conteúdo da decisão. Trazido para a perspectiva de novas tecnologias, o aqui chamado “contraditório tecnológico” impõe a observância ao dever de informação prévia quanto ao uso e interações com sistemas de inteligência artificial no âmbito do processo, bem como de garantias para o questionamento de previsões ou decisões recomendadas por sistemas de inteligência artificial, inclusive mediante incidente processual de explicabilidade, passível de ser oposto pelo sujeito do processo impactado em sua esfera jurídica.

O respeito às garantias do devido processo legal e do contraditório nesse contexto tecnológico servirá de remédio ao protagonismo judicial que possa resultar do exercício do poder algorítmico que está sendo absorvido pelo Poder Judiciário, de modo a dar relevo à participação dos atores processuais, evitando que as partes fiquem sujeitas a padrões decisórios estabelecidos unilateralmente pelo Poder Judiciário.

A forma de viabilizar o atendimento a essas garantias processuais fundamentais ao modelo democrático de processo é a adoção de modelos algorítmicos explicáveis e interpretáveis, que atuariam como contrapeso à opacidade, por incorporarem ferramentas capazes de fornecer representações comunicáveis (linguísticas, matemáticas ou por diagramas visuais) para explicar seus fundamentos e transmitir compreensão acerca da lógica de suas predições.

São ferramentas que transformam a caixa-preta formada pela opacidade em caixa de vidro, com ampla transparência dos processos internos da decisão algorítmica, tendo por propósito fornecer *accountability* e *auditability*, a permitir a contestação, exatamente como almejado pelo devido processo legal e contraditório tecnológicos.

A transparência está ligada ao conceito de interpretabilidade que, por sua vez, tem como objetivo o de fornecer informações a respeito (i) da interação do usuário humano com sistemas de inteligência artificial; (ii) dos dados utilizados como *input* para fins de auditorias técnicas e apurações de segurança; e (iii) do funcionamento do modelo.

Já a necessidade de conferir explicabilidade aos sistemas de inteligência artificial está apoiada em quatro razões: (i) para justificar o resultado e explicar os caminhos que apontam a decisão como ética e justa; (ii) para controlar, já que evidencia vulnerabilidades em seu comportamento lógico; (iii) para melhorar, quando da identificação de vieses e fragilidades; e, por fim, (iv) para descobrir, ao ampliar a capacidade de conhecimento e identificação de padrões (Bonat; Peixoto, 2020).

O fornecimento de explicações no âmbito de sistemas de decisão automatizados propicia também a mitigação do viés de automação, tanto o decorrente de “confiança cega” na tecnologia ou, ao contrário, de sua desconfiança e repúdio ao algoritmo, pois suscita no receptor a necessidade de exercer julgamento crítico sobre os elementos apurados no processo lógico feito pela máquina.

A crescente importância dos modelos de inteligência artificial em setores estratégicos tem sedimentado a defesa pelo reconhecimento de garantias voltadas à transparência e à explicabilidade, como ecoou recentemente na minuta do Marco Legal de Inteligência Artificial no Brasil, em decorrência da preocupação em mitigar os riscos

derivados da opacidade na interação entre os modelos e o ser humano para, pois, configurar medidas concretas voltadas à explicabilidade, interpretabilidade e contestabilidade, como decorrência do devido processo informacional.

Anteriormente, no âmbito administrativo do Poder Judiciário Brasileiro, o Conselho Nacional de Justiça já havia manifestado idêntica preocupação, tendo explicitado na Resolução n. 332/2020 o dever de *“fornecimento de explicação satisfatória e passível de auditoria por autoridade humana quanto a qualquer proposta de decisão apresentada pelo modelo de Inteligência Artificial, especialmente quando essa for de natureza judicial”* (artigo 8º, inciso VI, Resolução 332, Conselho Nacional de Justiça, 2020).

A mesma Resolução previu ainda, em seu artigo 19, que os modelos de inteligência artificial utilizados como ferramentas auxiliares *“para a elaboração de decisão judicial observarão, como critério preponderante para definir a técnica utilizada, a explicação dos passos que conduziram ao resultado”* que, por sua vez, *“deverão permitir a supervisão do magistrado competente”* (art. 19, parágrafo único, Resolução n. 332, Conselho Nacional de Justiça, 2020).

É precisamente nesse sentido que se conclui que a explicabilidade e a interpretabilidade são condições inafastáveis para a conformação das novas tecnologias à ordem democrática, fornecendo subsídios para a legitimação de seu uso na prestação jurisdicional, desde que a arquitetura processual seja igualmente moldada a partir de preocupações com o devido processo legal e o contraditório tecnológicos.

Tendo por foco o uso de modelos algorítmicos no processo de formação (coleta de dados) e de aplicação de precedentes vinculantes (em fase de tomada de decisão), podem ser apontadas cinco etapas voltadas a uma nova arquitetura processual explicável, interpretável e participativa, que assegure precisão, informação, contestabilidade e auditabilidade às decisões automatizadas, assim descritas:

**Primeira etapa** – Direito à informação prévia quanto à interação com sistemas de inteligência artificial;

**Segunda etapa** – Publicidade dos resultados algorítmicos para permitir inspeção pelos sujeitos de direito: verificação acerca da adequação da clusterização de palavras e os contextos a que foram associadas;

**Terceira etapa** – Notificação dos sujeitos envolvidos no caso concreto, concedendo-se prazo para manifestação acerca dos resultados advindos do tratamento automatizado (incidente de explicabilidade);

**Quarta etapa** – Inserção da eventual manifestação dos sujeitos processuais nas trilhas auditáveis para nova aferição quanto à acurácia dos resultados, de modo a permitir influência no eventual resultado algorítmico a ser considerado;

**Quinta etapa** – Submissão do resultado final algorítmico ao juiz decisor, que irá prolatar a decisão no caso concreto.

Pelo exposto, responde-se à segunda e última pergunta que compõe a problemática que orientou a presente pesquisa, concluindo-se, ainda que de modo exemplificativo e sem a menor intenção de esgotar tema tão complexo e sujeito a mudanças decorrentes das evoluções tecnológicas, que esse novo *design* processual, composto pelas cinco etapas antes expostas, baseado em modelos algorítmicos explicáveis e interpretáveis, atende às condições necessárias para que a sociedade se beneficie de uma gestão do sistema de precedentes auxiliada por modelos algorítmicos, em fomento de “mais e melhores decisões”, sem que isso resulte em espécie de autocracia do Poder Judiciário.

## REFERÊNCIAS

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. **Revista de Direito Público**, v. 18, n. 100, p. 349–373, 2022. Disponível em: <<https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5973>>. Acesso em: 5 nov. 2023.

ANGWIN, Julia *et al.* MACHINE BIAS: THERE’S SOFTWARE USED ACROSS THE COUNTRY TO PREDICT FUTURE CRIMINALS. AND IT’S BIASED AGAINST BLACKS. **ProPublica**, Nova Iorque, 2016. Disponível em: <<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>>. Acesso em: 2 ago. 2023.

BARBOSA, Cláudia Maria. O PROCESSO DE LEGITIMAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO. **Anais do XIV Congresso Nacional do CONPEDI**. Fortaleza: CONPEDI, 2006. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/XIVCongresso/080.pdf>>. Acesso em: 1 jun. 2023.

BONAT, Débora.; PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Racionalidade no Direito: Inteligência Artificial e Precedentes**. 1. ed. Curitiba: Alteridade, 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 01 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. [Código de Processo Civil (2015)]. Lei n. 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm)>. Acesso em 01 de junho de 2023.

BURRELL, Jenna. HOW THE MACHINE ‘THINKS’: UNDERSTANDING OPACITY IN MACHINE LEARNING ALGORITHMS. **Big Data & Society**, v. 3, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2053951715622512>>. Acesso em: 26 jul. 2023.

CÂMARA, Alexandre de Freitas. **Levando os Padrões Decisórios a Sério**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

CANALLI, Rodrigo Lobo. GESTÃO DE PRECEDENTES E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. **IV Encontro Nacional de Precedentes Qualificados: Fortalecendo a Cultura De Precedentes**. Brasília: STF e STJ, 2022. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=8VJl7yi\\_H0](https://www.youtube.com/watch?v=8VJl7yi_H0)>. Acesso em: 31 maio 2023.

CASIMIRO, Juliana; GOUVEIA, Lúcio. PROCESSO JUDICIAL E DECISÃO FUNDAMENTADA: ATUALMENTE, NO CONTEXTO BRASILEIRO, É POSSÍVEL A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DE RACIOCÍNIO JURÍDICO APLICAR O DIREITO



TAL QUAL O JUIZ HUMANO? **Revista Eletrônica de Direito Processual**, n. 24, 2023. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/redp/article/view/74005/573>> Acesso em: 21 nov. 2023.

CITRON, Danielle Keats; PASQUALE, Frank. THE SCORED SOCIETY: DUE PROCESS FOR AUTOMATED PREDICTIONS. **Washington Law Review**, v. 89, n. 1, p. 1–33, 2014. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=2376209>>. Acesso em: 02 ago. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **RESOLUÇÃO Nº 332, DE 21/08/2020**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/files/original191707202008255f4563b35f8e8.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2023.

\_\_\_\_\_. **ESTATÍSTICAS DO PODER JUDICIÁRIO 2023**. Disponível em: <<https://painel-estatistica.stg.cloud.cnj.jus.br/estatisticas.html>>. Acesso em: 28 maio 2023.

\_\_\_\_\_. **PLATAFORMA SINAPSES**. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/sistemas/plataforma-sinapses/#:~:text=Em%20agosto%20de%202020%2C%20foi,de%20sua%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20e%20funcionamento>>. Acesso em: 01 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **RESULTADOS PESQUISA IA NO PODER JUDICIÁRIO – 2022**. Disponível em: <[https://paineisanalytics.cnj.jus.br/single/?appid=9e4f18ac-e253-4893-8ca1-b81d8af59ff6&sheet=b8267e5a-1f1f-41a7-90ff-d7a2f4ed34ea&lang=pt-BR&theme=IA\\_PJ&opt=ctxmenu,currsel&select=language,BR](https://paineisanalytics.cnj.jus.br/single/?appid=9e4f18ac-e253-4893-8ca1-b81d8af59ff6&sheet=b8267e5a-1f1f-41a7-90ff-d7a2f4ed34ea&lang=pt-BR&theme=IA_PJ&opt=ctxmenu,currsel&select=language,BR)>. Acesso em: 25 set. 2023.

CÔRTEZ, Osmar Mendes Paixão. **Recursos para os Tribunais Superiores: Recurso Extraordinário, Recurso Especial, Embargos de Divergência e Agravos**. 5. ed. Brasília: Gazeta Jurídica, 2021.

DASEIN - NÚCLEO DE ESTUDOS HERMENÊUTICOS. LIVRE CONVENCIMENTO, AS CRÍTICAS DE STRECK E AS CRÍTICAS ÀS CRÍTICAS. **Revista Consultor Jurídico**, 2020. Disponível em: <[https://www.conjur.com.br/2020-mar-07/diario-classe-livre-convencimento-criticas-streck-criticas-criticas#\\_ftn5](https://www.conjur.com.br/2020-mar-07/diario-classe-livre-convencimento-criticas-streck-criticas-criticas#_ftn5)>. Acesso em: 23 jul. 2023.

DEEKS, Ashley. THE JUDICIAL DEMAND FOR EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE. **Columbia Law Review**, v. 119, n. 7, p. 1829–1850, 2019. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/26810851>>. Acesso em: 30 out. 2023.

DIDIER JR., Fredie. **Curso de Direito Processual Civil: Introdução ao Direito Processual Civil, Parte Geral e Processo de Conhecimento**. Vol. 1, 20. ed. Salvador: Jus Podivm, 2018.

DIERLE NUNES. FASES DE IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIA NO SISTEMA BRASILEIRO DE PRECEDENTES QUALIFICADOS. **III Encontro Nacional sobre Precedentes Qualificados**. Brasília: STF e STJ, 2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=kYpzc7HjI8>>. Acesso em: 9 ago. 2023.

FERRARI, Isabela. **Discriminação Algorítmica e Poder Judiciário: Limites à Adoção de Sistemas de Decisões Algorítmicas no Judiciário Brasileiro**. 1. ed. Florianópolis: Ematis, 2023.

FIGUEIREDO, Guilherme Silva.; COSTA, Alexandre Araújo (Orientador). **PROJETO ATHOS: Um Estudo de Caso sobre a inserção do Superior Tribunal de Justiça na Era da Inteligência Artificial**. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Direito, Regulação e Políticas Públicas) - Universidade de Brasília, Brasília, 2022. Disponível em: <<http://repositorio2.unb.br/jspui/handle/10482/44557>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

GRECO, Luís. **Poder de julgar sem responsabilidade de julgador: a impossibilidade jurídica do juiz-robô**. São Paulo: Marcial Pons, 2020.

GUNNING, David. Explainable Artificial Intelligence (XAI) DARPA/I2O. **DARPA - Defense Advanced Research Projects Agency**, 2016. Disponível em: <[https://www.cc.gatech.edu/~alanwags/DLAI2016/\(Gunning\)%20IJCAI-16%20DLAI%20WS.pdf](https://www.cc.gatech.edu/~alanwags/DLAI2016/(Gunning)%20IJCAI-16%20DLAI%20WS.pdf)>. Acesso em: 08 nov 2023.

HARARI, Yuval Noah; HARRIS, Tristan; RASKIN, Aza. ARTIGO: PRECISAMOS APRENDER A DOMINAR A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ANTES QUE ELA NOS DOMINE. **O Globo (reprod. The New York Times)**, 27 mar. 2023. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2023/03/artigo-precisamos-aprender-a-dominar-a-inteligencia-artificial-antes-que-ela-nos-domine.ghtml>>. Acesso em: 1 jun. 2023.

KAHNEMAN, Daniel.; SIBONY, Olivier.; SUNSTEIN, Cass R. **Ruído: uma falha no julgamento humano**. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2021.

LAGE, Fernanda de Carvalho. **Manual da Inteligência Artificial no Direito Brasileiro**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022.

MARANHÃO, Juliano Souza de Albuquerque; FLORÊNCIO, Juliana Abrusio; ALMADA, Marco. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO DIREITO E O DIREITO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. **Suprema: revista de estudos constitucionais**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 154–180, 2021. Disponível em: <[https://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/71840/MARANH%c3%83O\\_et\\_al\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/71840/MARANH%c3%83O_et_al_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 26 jul. 2023.

MARCINKEVIČS, Ričards; VOGT, Julia E. Interpretable and explainable machine learning: A methods-centric overview with concrete examples. **WIREs Data Mining and Knowledge Discovery**, Zúrique, v. 13, n. 3, 2023. Disponível em: <<https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/widm.1493>>. Acesso em: 8 nov. 2023.

MARQUES, Ricardo Dalmaso. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO: O USO DA TECNOLOGIA NA GESTÃO DO PROCESSO NO SISTEMA BRASILEIRO DE PRECEDENTES. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, Vol. 3, Abr-Jun. 2019, p. 1–29. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=3512238>>. Acesso em: 01 jun. 2023.

MEDINA, José Miguel Garcia. **Recursos e Precedentes: prática nos tribunais. Teoria geral, princípios fundamentais e procedimento dos recursos**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.

MELLO, Patrícia Perrone Campos; BARROSO, Luís Roberto. TRABALHANDO COM UMA NOVA LÓGICA: A ASCENSÃO DOS PRECEDENTES NO DIREITO BRASILEIRO. **Revista da AGU**, Brasília-DF, v. 15, n. 03, p. 09-52, Jul-Set. 2016.

MITTELSTADT, Brent Daniel *et al.* The ethics of algorithms: Mapping the debate. **Big Data and Society**, v. 3, n. 2, Jul-Dez 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/2053951716679679>. Acesso em: 02 jun. 2023.

MOTTA, Francisco José Borges. **Ronald Dworkin e a construção de uma teoria hermeneuticamente adequada da decisão jurídica democrática**. 2014. 1–292 f. Doutorado - UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014. Disponível em: <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/3148>>. Acesso em: 4 dez. 2023.

MOTTA, Francisco José Borges.; HOMMERDING, Adalberto Narciso. O QUE É UM MODELO DEMOCRÁTICO DE PROCESSO? **I Seminário Internacional Tutelas à Efetivação de Direitos Indisponíveis**. Porto Alegre: 2017. p. 71–96. Disponível em: <[http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao\\_e\\_divulgacao/doc\\_biblioteca/bibli\\_servicos\\_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/Seminario\\_Tutelas\\_Efetivacao\\_Direitos.pdf#page=36](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/Seminario_Tutelas_Efetivacao_Direitos.pdf#page=36)>. Acesso em: 15 ago. 2023.

NUNES, Dierle José Coelho. **Processo Jurisdicional Democrático: Uma Análise Crítica das Reformas Processuais**. 1 ed. (5ª reimp. 2022). Curitiba: Juruá, 2008.

NUNES, Dierle. VIRADA TECNOLÓGICA NO DIREITO PROCESSUAL E ETAPAS DO EMPREGO DA TECNOLOGIA NO DIREITO PROCESSUAL: SERIA POSSÍVEL ADAPTAR O PROCEDIMENTO PELA TECNOLOGIA? **Revista EJEF**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 113–144, Jul-Dez.2022. Disponível em: <<https://ejef.tjmg.jus.br/wp-content/uploads/2023/01/artigo-5.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

NUNES, Dierle José Coelho.; ANDRADE, Otávio Morato de. O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EXPLICÁVEL ENQUANTO FERRAMENTA PARA COMPREENDER DECISÕES AUTOMATIZADAS: POSSÍVEL CAMINHO PARA AUMENTAR A LEGITIMIDADE E CONFIABILIDADE DOS MODELOS ALGORÍTMICOS? **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 1–27, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/69329>>. Acesso em: 31 out. 2023.

NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO PROCESSUAL: VIESES ALGORÍTMICOS E OS RISCOS DE ATRIBUIÇÃO DE FUNÇÃO DECISÓRIA ÀS MÁQUINAS. **Revista de Processo**, [s. l.], v. 285, p. 421–447, 2018.

NUNES, Dierle.; MORATO, Otávio. A EXPLICABILIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O DEVIDO PROCESSO TECNOLÓGICO. **CONJUR**, [s. l.], 2021. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2021-jul-07/opiniao-explicabilidade-ia-devido-processo-tecnologico>>. Acesso em: 13 out. 2023.

NUNES, Dierle; SANTOS, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. **Desconfiando da (Im)Parcialidade dos Sujeitos Processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, o ruído, a mitigação de seus efeitos e o *debiasing***. 3 ed., rev., atual. ampl. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de Destruição em Massa: como o Big Data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. 1. ed. Santo André, SP: Editora Rua do Sabão, 2020.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. DIREITO E CASUÍSMO: O PROBLEMA DA IRRACIONALIDADE NAS DECISÕES JUDICIAIS. **Novos Estudos Jurídicos**, [s. l.], v. 24, n. 2, p. 643–657, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/14968/8547>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann; BONAT, Debora. LIQUID MACHINE LEARNING (LML) E O DESAFIO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA O DIREITO: ENFOQUE META-ANALÍTICO DAS POSSIBILIDADES DE LML PARA CONTEXTOS JURÍDICOS. **Revista Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 9, n. 20, p. 80–88, 2022. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/7946>>. Acesso em: 4 dez. 2023.

PEREIRA, João Sérgio dos Santos Soares; SOUZA JUNIOR, Eurípedes Jose de. PRIMEIRAS REFLEXÕES SOBRE O DEVIDO PROCESSO TECNOLÓGICO NA APLICAÇÃO DE PROVIMENTOS VINCULANTES POR SISTEMAS DE DECISÕES AUTOMATIZADAS. **IDP Law Review**, [s. l.], v. I, n. 1, p. 25–39, 2021. Disponível em: <<https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/lawreview/article/view/5642>>. Acesso em: 3 nov. 2023.

PRESCOTT, Roberta; MARIANO, Rafael. **VICTOR, A IA DO STF, REDUZIU TEMPO DE TAREFA DE 44 MINUTOS PARA CINCO SEGUNDOS**. [S. l.], 2019. Disponível em: <<https://www.convergenciadigital.com.br/Inovacao/Victor%2C-a-IA-do-STF%2C-reduziu-tempo-de-tarefa-de-44-minutos-para-cinco-segundos-52015.html?UserActiveTemplate=site>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

RAMOS, Glauco Gumerato. GARANTISMO PROCESSUAL E PODERES DO JUIZ NO PROJETO DE CPC. *In*: **Novas tendências do processo civil. Estudos sobre o projeto do novo Código de Processo Civil**. Salvador: JusPodvm, 2014. v. 2.

RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as cortes? Para uma crítica do direito (brasileiro)**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2013.

ROQUE, André Vasconcelos; SANTOS, Lucas Braz Rodrigues dos. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TOMADA DE DECISÕES JUDICIAIS: TRÊS PREMISSAS BÁSICAS. **Revista Eletrônica de Direito Processual – REDP**. Rio de Janeiro. Ano 15. Volume 22. Número 1. Janeiro a Abril de 2021. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/redp/article/view/53537>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

SABO, Isabela Cristina; ROVER, Aires José. OBSERVÂNCIA DE PRECEDENTES E GESTÃO DE DEMANDAS REPETITIVAS POR MEIO DO APRENDIZADO DE

MÁQUINA. **Revista Opinião Jurídica**. Fortaleza, v. 18, n. 28, p. 69, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.unichristus.edu.br/opiniaojuridica/article/view/2553>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

SALOMÃO, Luis Felipe.; VARGAS, Daniel Vianna. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO. RISCOS DE UM POSITIVISMO TECNOLÓGICO. **Justiça & Cidadania**, Rio de Janeiro, p. 26–30, 2022. Disponível em: <<https://www.editorajc.com.br/inteligencia-artificial-no-judiciario-riscos-de-um-positivismo-tecnologico/>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

SANTOS, Pedro Felipe de Oliveira.; MARCHIORI, Marcelo Ornellas. A GESTÃO DE PRECEDENTES DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF) APOIADA NA UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA). *In*: ARAÚJO, Valter Shuenquener de (coord.); GOMES, Marcus Lívio (coord.); CANEN, Doris (org.). **Inteligência Artificial e Aplicabilidade Prática no Direito**. Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 2022. p. 1–366. 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: 25 jul. 2023.

SENADO FEDERAL. **Relatório Final da Comissão de Juristas, instituída pelo Ato do Presidente do Senado nº 4, de 2022, responsável por subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nºs 5.051, de 2019, 21, de 2020, e 872, de 2021, que têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil**. Brasília, 2022. p. 1–912. Disponível em: <[https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9221643&ts=1698248940293&disposition=inline&\\_gl=1\\*1nfzc5v\\*\\_ga\\*Njc4NjM3Njk5LjE2OTUwNjA3ODE.\\*\\_ga\\_CW3ZH25XMK\\*MTY5ODg2OTYyOC4zLjEuMTY5ODg2OTI2OC4wLjAuMA](https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9221643&ts=1698248940293&disposition=inline&_gl=1*1nfzc5v*_ga*Njc4NjM3Njk5LjE2OTUwNjA3ODE.*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5ODg2OTYyOC4zLjEuMTY5ODg2OTI2OC4wLjAuMA)>. Acesso em: 1 nov. 2023.

SUNSTEIN, Cass R. ALGORITHMS, CORRECTING BIASES. **Forthcoming, Social Research: An International Quarterly**, [s. l.], p. 499–511, 2018. Disponível em: <[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3300171](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3300171)>. Acesso em: 23 jul. 2023.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (2021). **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ESTÁ PRESENTE EM METADE DOS TRIBUNAIS BRASILEIROS, APONTA ESTUDO INÉDITO**. Disponível em: <<https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/09032021-Inteligencia-artificial-esta-presente-em-metade-dos-tribunais-brasileiros--aponta-estudo-inedito.aspx>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (2023). **STF APRESENTA COMO FUNCIONA O APLICATIVO DA NOVA FERRAMENTA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - Vítória**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=xHoi0FMOvK8&t=9s>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

SZYMAŃSKI, Łukasz; SNIEZYŃSKI, Bartłomiej; INDURKHAYA, Bipin. Multi-agent blackboard architecture for supporting legal decision making. **Computer Science**, [s. l.], v. 19, n. 4, p. 459–479, 2018. Disponível em: <

<https://journals.bg.agh.edu.pl/COMPUTER/2018.19.4/csci.2018.19.4.457.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2023.

TAUK, Caroline Somesom; SALOMÃO, Luis Felipe. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO JUDICIÁRIO BRASILEIRO: ESTUDO EMPÍRICO SOBRE ALGORITMOS E DISCRIMINAÇÃO. *Diké (Uesc) – Revista Jurídica*, [s. l.], v. 22, n. 23, p. 2–32, jan./ju. 2023. Disponível em: <<https://www.semanticscholar.org/paper/INTELIG%C3%8ANCIA-ARTIFICIAL-NO-JUDICI%C3%81RIO-BRASILEIRO-Tauk-Salom%C3%A3o/805d5f7ced3764d6f1ddb5df2b74bb263a27ad66>>. Acesso em: 24 jul. 2023.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS (2023). **TJMG apresenta SAVIA, nova ferramenta de inteligência artificial baseada no ChatGPT**. Disponível em: <<https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/tjmg-apresenta-savia-nova-ferramenta-de-inteligencia-artificial-8ACC817285E0B42C0185EB732AE3591A.htm>> Acesso em: 02 jun. 2023.

VALE, Luís Manoel Borges do. GESTÃO DE PRECEDENTES E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. **IV Encontro Nacional de Precedentes Qualificados: Fortalecendo a Cultura de Precedentes**. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=8VJI7yi-H0>>. Acesso em: 31 maio 2023.

VALE, Luís Manoel Borges do; PEREIRA, João Sergio dos Santos Soares. **TEORIA GERAL DO PROCESSO TECNOLÓGICO**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.

VIANA, Antônio Aurélio de Souza; NUNES, Dierle. **Precedentes: a mutação do ônus argumentativo**. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

VIANNA, Luiz Werneck; CARVALHO, Maria Alice Rezende de; BURGOS, Marcelo Baumann. **QUEM SOMOS: A MAGISTRATURA QUE QUEREMOS**. Rio de Janeiro: Associação dos Magistrados Brasileiros - AMB, 2018. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/dl/pesquisa-completa-amb.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2023.

WIMMER, Miriam. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, ALGORITMOS E O DIREITO. UM PANORAMA DOS PRINCIPAIS DESAFIOS. *In*: LIMA, Ana Paula Canto de; HISSA, Carmina Bezerra; SALDANHA, Paloma Mendes (org.). **Direito Digital: Debates Contemporâneos**. 1. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 15–30.