

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E RACIONALIDADE DECISÓRIA: UM ESTUDO SOBRE A OPERACIONALIZAÇÃO ALGORÍTMICA DA ARGUMENTAÇÃO JURÍDICA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DECISIONAL RATIONALITY: A STUDY ON THE ALGORITHMIC OPERATIONALIZATION OF LEGAL ARGUMENTATION

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y RACIONALIDAD EN LA TOMA DE DECISIONES: UN ESTUDIO SOBRE LA OPERACIONALIZACIÓN ALGORÍTMICA DE LA ARGUMENTACIÓN JURÍDICA

Andreas J. Krell¹, Nathália Ataíde Fernandes²

DOI: 10.54899/dcs.v23i94.6524

Recibido: 09/08/2026 | Aceptado: 11/08/2026 | Publicación en línea: 25/08/2026.

RESUMO

O presente estudo investiga a viabilidade de sistematização algorítmica da atividade interpretativa no âmbito jurisdicional brasileiro. Partindo da teoria da argumentação jurídica de Robert Alexy, analisa-se em que medida sistemas de inteligência artificial (IA) podem identificar e operacionalizar estruturas racionais de fundamentação decisória. São examinadas criticamente as possibilidades epistemológicas de tradução algorítmica dos diferentes elementos do raciocínio jurídico e as suas implicações práticas. A partir de uma revisão da doutrina nacional e estrangeira, bem como de documentos oficiais sobre o tema, constatou-se que, embora os sistemas de IA implementados no Judiciário brasileiro demonstrem capacidade de processamento estrutural da argumentação, permanecem desafios relacionados aos limites inerentes à formalização do raciocínio jurídico e do efetivo controle das propostas de decisão judicial produzidas por sistemas de IA baseados no aprendizado de máquina, devido a sua elevada opacidade e reduzida capacidade de explicar como foi produzido o resultado apresentado.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Argumentação Jurídica. Racionalidade Decisória. Fundamentação Judicial. Operacionalização Algorítmica.

ABSTRACT

This study investigates the feasibility of algorithmic systematization of interpretative activity within the Brazilian judicial system. Based on Robert Alexy's theory of legal argumentation, it analyzes to what extent artificial intelligence (AI) systems can identify and operationalize rational structures of decision-making reasoning. The paper critically examines the dimensions of the existence of identifiable methodological patterns in judicial decisions, the technical and epistemological possibility of algorithmic translation of these elements and the practical

¹ Doutor em Direito, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Pernambuco, Brasil.

E-mail: andreaskrell@fda.ufal.br

² Mestranda em Direito Público, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, Alagoas, Brasil.

E-mail: akrell@uol.com.br

implications of such systematization. Based on a review of national and foreign doctrine, as well as official documents on the subject, it was found that the AI-systems implemented in the Brazilian Judiciary demonstrate structural processing capacity of argumentation, challenges remain related to the limits inherent to the formalization of legal reasoning and the effective control of judicial decision proposals produced by AI systems based on machine learning, due to their high opacity and reduced ability to explain how the result presented was produced.

Keywords: Artificial Intelligence. Legal Argumentation. Decision-Making Rationality. Judicial Reasoning. Algorithmic Operationalization.

RESUMEN

El presente estudio investiga la viabilidad de la sistematización algorítmica de la actividad interpretativa en el ámbito jurisdiccional brasileño. Basándose en la teoría de la argumentación jurídica de Robert Alexy, se analiza hasta qué punto los sistemas de inteligencia artificial (IA) pueden identificar y operacionalizar estructuras racionales del razonamiento para la toma de decisiones. Se examinan críticamente las posibilidades epistemológicas de la traducción algorítmica de los diferentes elementos del razonamiento jurídico y sus implicaciones prácticas. A partir de una revisión de la doctrina nacional y extranjera, así como de documentos oficiales sobre el tema, se constató que, aunque los sistemas de IA implementados en el Poder Judicial brasileño demuestran capacidad para el procesamiento estructural de la argumentación, persisten desafíos relacionados con los límites inherentes a la formalización del razonamiento jurídico y al control efectivo de las propuestas de decisiones judiciales producidas por sistemas de IA basados en aprendizaje automático, debido a su alta opacidad y a la menor capacidad para explicar cómo se produjo el resultado.

Palabras clave: Inteligencia Artificial. Argumentación Jurídica. Racionalidad Decisiva. Razonamiento Judicial. Operacionalización Algorítmica.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

O Poder Judiciário brasileiro está vivenciando um momento singular de transformação tecnológica. A trajetória iniciada com a implementação do processo eletrônico culminou no programa *Justiça 4.0* (CNJ, 2021), revelando uma progressiva incorporação de soluções algorítmicas nas rotinas forenses. Dados recentes do Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2024) evidenciam esta realidade: em relatório publicado em 2024, foram identificados 147 sistemas de inteligência artificial (IA) em plena operação nos tribunais brasileiros, todos catalogados na

plataforma *Sinapses*.³ Tal cenário não apenas confirma que a IA se tornou elemento constitutivo do sistema de justiça do país, mas também suscita reflexões sobre seus limites e possibilidades.

Nesse contexto de modernização acelerada, emerge uma questão fundamental: seria possível que sistemas de IA identificassem e reproduzissem padrões e métodos de interpretação na atividade jurisdicional? Tal indagação transcende o aspecto meramente técnico, tocando questões epistemológicas centrais para a teoria do Direito contemporânea. O presente estudo propõe-se a investigar essa problemática adotando o instrumental analítico fornecido pelas teorias da argumentação jurídica, especialmente a desenvolvida por Robert Alexy.

A opção por este referencial teórico não é fortuita. Em tempos de crescente complexidade jurídica e tecnológica, torna-se imperativo dispor de critérios objetivos e controláveis para avaliar a qualidade da prestação jurisdicional. O Direito transcende sua dimensão puramente normativa e “não pode ser visto exclusivamente como uma realidade já dada, como o produto de uma autoridade (de uma vontade), mas sim (além disso e fundamentalmente) como uma prática social que incorpora uma pretensão de correção ou de justificação” (Atienza, 2017, p. 24).

A função principal da argumentação jurídica é expor as linhas de raciocínio do aplicador do Direito, externalizando os pontos que justificam a legitimidade de suas escolhas, para convencer as partes de que a sentença não foi construída na base da arbitrariedade. Já o processo psicológico que explica a tomada de decisão pelo julgador em virtude de intuítos políticos, morais ou sociais não deve ser contemplado pela motivação, cuja função é convencer o mundo jurídico especializado, as partes do processo e as possíveis instâncias superiores (Perelman, 2004, p. 222s.).

Este estudo se alinha às teorias que buscam racionalizar o processo de fundamentação das decisões, as quais, embora reconheçam a possibilidade de existência de elementos subjetivos na atividade interpretativa, entendem que o foco analítico deve recair sobre as razões expostas na decisão (MacCormick, 2006, p. 21s.). A própria motivação da sentença, aqui entendida como cristalização da argumentação jurídica, deve mostrar que a decisão é correta, mas não serve para expor os possíveis motivos pessoais do julgador (políticos, religiosos, corporativos etc.).

É preciso, portanto, analisar até que ponto os diferentes elementos da teoria de argumentação jurídica realmente permitem uma transposição do raciocínio subjacente para sistemas digitalizados de IA na área do Direito. Ao mesmo tempo, questiona-se se os diferentes

3 Plataforma que contém o repositório das ferramentas tecnológicas desenvolvidas por todos os Tribunais de Justiça dos Estados brasileiros. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/sistemas/plataforma-sinapses/>>.

modelos de lógica utilizados na composição e operação desses sistemas servem para reproduzir adequadamente os fluxos de raciocínio desenvolvidos por intérpretes/aplicadores do Direito dentro do campo da *razão prática*, conceito-chave da teoria alexyana. Serão abordadas também as dificuldades epistemológicas e metodológicas persistentes de transformar a linguagem do raciocínio jurídico para a linguagem técnico-inferencial dos sistemas computacionais, as quais dificultam sobremaneira (se não inviabilizarem) a produção de propostas de decisões judiciais que sejam justificadas e fundamentadas através da indicação de argumentos racionais por sistemas de IA e, assim, permitam um efetivo questionamento e controle por parte dos magistrados.

A metodologia utilizada é a documental-bibliográfica, qualitativa e exploratória, estruturando a abordagem nos seguintes pontos principais: (a) apresentação dos principais pontos da teoria da argumentação jurídica e de sua possível utilidade para sistemas de IA jurídicos; (b) avaliação da viabilidade técnica e epistemológica de operacionalização algorítmica do raciocínio jurídico; e (c) análise das implicações práticas dessa possível sistematização para o sistema de justiça brasileiro.

A RACIONALIDADE COMO FUNDAMENTO DA DECISÃO JUDICIAL E A TEORIA DE ARGUMENTAÇÃO JURÍDICA DE ROBERT ALEXY

O que seria a racionalidade e onde ela residiria na decisão judicial? Abbagnano (2011, p. 962) refere três sentidos relacionados ao comportamento humano para o termo: numa primeira concepção, a racionalidade está ligada à ação calculada referente à eficácia dos meios escolhidos para a consecução de um fim; em segundo, pode ser entendida como as crenças que presidem a decisão racional, cujos nascedouro e modificação embasam-se em evidências; e, por fim, o conjunto sistemático de experiências elaborado por meio de princípios explicativos gerais.

No Direito, a racionalidade pode ser vista como decorrência do “controle da decisão por meio de procedimentos institucionalizados”, isto é, da “burocratização das decisões nas sociedades modernas” (Ferraz Júnior, 2003, p. 321). Assim, a racionalidade da decisão jurídica se relaciona com a programação procedimental intrassistêmica a que está submetida a sociedade contemporânea. Entretanto, a possibilidade de racionalização tem sido contestada, havendo autores para quem “tentativas racionalizantes não contextuais não se adaptam à postura pragmatista na filosofia”, na medida em que, “na pós-modernidade, a tentativa de buscar teorias

universais se perde diante da pluralidade de visões de mundo e de interesses e necessidades” (Catão, 2007, p. 99). Base desta crítica é a ideia de pluralidade das sociedades atuais e a suposta contradição destas com a validade universal das diferentes formas da razão.

A evolução das teorias da argumentação jurídica surgidas nas últimas décadas oferece instrumental sofisticado para a análise da atividade decisória. Propondo um sistema de regras e formas do discurso prático racional, Alexy (2011, p. 177ss.) estabeleceu critérios procedimentais que visam garantir a racionalidade das decisões na área do Direito através de uma estrutura normativa rigorosa. Sua concepção tem a premissa de que o discurso jurídico constitui um caso especial do discurso prático geral, desenvolvendo-se sob condições limitadoras específicas. Nessa perspectiva, a argumentação jurídica, embora submetida a constrangimentos institucionais e normativos próprios, compartilha com o discurso moral estruturas fundamentais de racionalidade prática, isto é, ela trata do que deve ou não ser feito ou deixado de fazer. Essas estruturas são discutidas com a “pretensão de correção” (ou retidão), a qual atinge todos os pronunciamentos judiciais. Isso não significa que as decisões jurídicas devem ser racionais de modo absoluto, mas que sejam racionalmente fundamentados no ordenamento jurídico vigente (Alexy, 2011, p. 212s., 217).

A teoria de Alexy pretende estabelecer um método apto a reduzir a subjetividade das interpretações, estabelecendo regras para orientar a interpretação das normas, com o fim de garantir mais segurança jurídica, tanto ao aplicador quanto ao destinatário da norma, em razão da maior racionalidade e explicabilidade dos mecanismos hermenêuticos empregados (Simioni; Leite, 2015, p. 15). Com isso, o procedimento não presume uma única resposta possível e tampouco coloca o pressuposto da racionalidade no resultado do processo. Na verdade, “o racional está no cumprimento das regras básicas e não em um resultado específico, seja ele consensual ou não” (Catão, 2007, p. 91). Quem, contudo, quiser equiparar racionalidade com certeza e segurança absoluta do resultado, vai ter de abandonar o modelo de uma argumentação jurídica racional (Alexy, 2011, p. 284).

O arcabouço teórico alexyano organiza-se em distintos grupos de regras, cada uma exercendo uma função específica na garantia da racionalidade discursiva. As regras básicas estabelecem condições prévias elementares para toda comunicação linguística racional, incorporando princípios lógicos fundamentais como a não contradição, a sinceridade, a universalidade linguística e a univocidade semântica (Atienza, 2017, p. 73s.). Assim, constituem pressupostos mínimos para a racionalidade comunicativa. Dessa matriz derivam tanto o princípio

geral de justificação, que exige fundamentação quando solicitada, quanto a regra de universalizabilidade, pela qual as consequências normativas devem ser aceitáveis para todos os afetados (Alexy, 2011, p. 287s.). Tal estruturação lógica é importante para a compreensão das possibilidades de operacionalização algorítmica da argumentação jurídica.

Por conseguinte, as regras de racionalidade introduzem uma dimensão propriamente argumentativa ao exigir fundamentação para afirmações normativas. Devem os falantes manter coerência em seus juízos valorativos, aplicando critérios normativos de forma consistente a casos semelhantes. No plano das formas argumentativas, Alexy sistematiza estruturas lógicas específicas para a apresentação de argumentos normativos, distinguindo entre argumentos baseados em regras, argumentos consequencialistas e suas combinações complexas. Tal tipologia permite uma análise estruturada dos diferentes modos de fundamentação empregados no discurso prático, contribuindo para a transparência e a controlabilidade racional das decisões.

O entendimento do papel exercido pela lógica na teoria da argumentação é primordial para averiguar a possibilidade de compatibilização desta teoria com os usos da IA nas decisões judiciais. Para tanto, é preciso compreender a diferença entre as justificações interna e externa; enquanto a primeira esclarece se “a sentença resulta logicamente dos preceitos citados para a fundamentação” – e, por isso, representa uma operação afeita ao silogismo jurídico –, a justificação externa trata da “verdade, correção ou aceitabilidade das premissas da justificação interna” (Alexy, 2010, p. 20). Assim, é no curso do processo de justificação interna que se deve tornar claro quais as premissas que têm de ser justificadas externamente (Alexy, 2011, p. 227).

A análise lógica das decisões jurídicas possui graus distintos de complexidade, conforme o tipo de justificação envolvida: na interna, a expressão em notação lógica mostra-se relativamente descomplicada, tratando-se de operação silogística tradicional. Contudo, desafios substantivos emergem na justificação externa, particularmente quando se faz necessário interpretar as regras que definem os próprios critérios de validade normativa. Esta complexidade se intensifica diante de normas constitucionais principiológicas, caracterizadas por uma menor determinabilidade objetiva.

Alexy enfrenta essa questão propondo uma tradução lógica para ambas as operações. Reconhece três aspectos fundamentais: (a) a linguagem simbólica não implica uma argumentação necessária, permanecendo abertas múltiplas conclusões possíveis; (b) emprega-se uma lógica mais complexa e sofisticada que a clássica, adequada às peculiaridades do raciocínio jurídico; (c) a formalização lógica constitui apenas um momento parcial da argumentação. Como sintetiza o

autor, a inferência silogística configura “condição necessária, não já suficiente, de uma fundamentação que dá bom resultado”, exigindo-se que as premissas sejam não apenas logicamente válidas, mas “verdadeiras, corretas ou aceitáveis” (Alexy, 2010, p. 20).

Assim, a sistematização proposta não pretende descrever processos argumentativos reais, mas estabelecer critérios normativos de racionalidade procedimental. Nesse sentido, a teoria apresenta, simultaneamente, caráter analítico, esclarecendo estruturas argumentativas, e caráter normativo, ao estabelecer *standards* de racionalidade.

A PRECÁRIA RACIONALIDADE ARGUMENTATIVA DO SISTEMA JUDICIAL BRASILEIRO

No ordenamento jurídico brasileiro, a exigência de fundamentação das decisões judiciais constitui garantia fundamental do jurisdicionado, encontrando assento no art. 93, IX, da Constituição federal (Brasil, 1988). O dispositivo foi densificado através do art. 489, § 1º, do CPC (Brasil, 2015), que estabeleceu parâmetros objetivos para a aferição da adequada fundamentação. Assim, a justificação das decisões judiciais não se satisfaz com meras declarações de vontade ou invocações genéricas de dispositivos legais, mas exige uma demonstração racional do caminho percorrido pelo julgador para alcançar sua conclusão. Atende, portanto, ao comando constitucional e legal a motivação que, exposta na sentença, demonstre a retidão da decisão através de argumentos juridicamente válidos e logicamente concatenados.

Se o que importa juridicamente é a estrutura racional da fundamentação, sistemas de IA poderiam, em tese, auxiliar na identificação de inconsistências, lacunas argumentativas e desvios dos padrões de racionalidade estabelecidos (Cárdenas; Molan, 2021, p. 3). A tensão entre racionalidade teórica e prática decisória assume contornos ainda mais complexos quando confrontada com as exigências contemporâneas de legitimidade do Direito, que “está condicionada a um racionalismo jurídico moderado obtido via a legitimação racional das decisões judiciais”, uma vez que ainda se procuram “alternativas teóricas para lidar com o paradigma argumentativo no Direito” (Morais; Zolet, 2019, p. 150, 154).

Esta busca por racionalidade e integração entre teoria e prática enfrenta desafios adicionais com a introdução de sistemas de IA, que podem ser aperfeiçoadas e contribuir para uma administração da justiça mais eficiente. Entretanto, a relação dessas novas tecnologias com a interpretação e a aplicação do Direito também lança grandes desafios à dogmática e à teoria

jurídica, que não se limitam a questões técnicas, mas atingem o núcleo epistemológico da atividade jurisdicional.

Assim, há autores que rechaçam categoricamente o emprego de sistemas de IA no âmbito do Judiciário, enxergando, atrás do entusiasmo em relação ao seu uso, um “realismo jurídico 2.0” (*high tech*) que reduz o conceito da *mente* humana ao “resultado dos processos biológicos que estruturam o funcionamento do cérebro”, equiparando a consciência humana a uma “estrutura mecânica semelhante a computadores”. Esta visão, porém, não consideraria o nível de *compreensão* da consciência do ser humano, dominada pelo aspecto linguístico-prático (Streck; Jung, 2024, p. 245ss.). O Direito, como fenômeno empírico, “não está circunscrito ao domínio da lógica, da matemática, ou às determinações físico-químicas, embora se relacione com todos esses ramos do conhecimento” (Adeodato, 2023, p. 35).

Também se poderia questionar quais os padrões de interpretação a serem empregados por algoritmos de IA no Brasil, visto que um modelo computacional que seja capaz de preparar decisões judiciais mediante a indicação de argumentos válidos para solucionar casos concretos dificilmente será eficiente se não for programado com dados que representem os elementos metódicos efetivamente utilizados pelos magistrados para fundamentar as decisões. É notório que o sistema judicial brasileiro não segue padrões hermenêuticos explícitos e consistentes, o que torna mais problemática ainda qualquer tentativa de tradução algorítmica do processo decisório, evidenciando que a questão fundamental não reside, necessariamente, na capacidade técnica dos sistemas computacionais, mas na própria natureza fragmentária e assistemática da prática judicial brasileira.

Para Rodriguez (2013, p. 106s.), no Brasil ainda prevalece o poder personalista dos julgadores, apesar de uma “demanda crescente por justificação”. Segundo ele, a fundamentação das decisões judiciais não é aspecto valorizado pelo sistema, prevalecendo os *argumentos de autoridade*, caracterizados pela “articulação de opiniões acompanhadas de citação, sem contextualização ou análise, de uma série de ‘jurisprudências’ e ‘doutrinas’ (...)”. Assim, os acórdãos dos tribunais seriam restritos ao “mero registro dos debates, sem preocupação com a coerência da argumentação” adotada por cada juiz, desembargador ou ministro. Neste modelo de “justiça opinativa”, a estabilidade dos padrões de decisão teria como fator principal a pessoa dos julgadores envolvidos e não a racionalidade de argumentação (Rodriguez, 2013, p. 73s., 77, 110s.).

Esta falta de documentação de uma fundamentação racional e equilibrada nas decisões

judiciais também causa efeitos negativos no funcionamento de sistemas de IA a serviço do Judiciário, já que estes costumam ser alimentados com dados referentes à jurisprudência existente sobre determinados problemas jurídicos. Tudo indica que a construção de argumentos válidos e convincentes por estes sistemas somente poderá avançar na medida em que os algoritmos encontrem dados linguísticos referentes a argumentações previamente efetuadas na respectiva área temática que sejam bem estruturadas e equilibradas. Num ambiente institucional marcado, até hoje, pelo emprego de argumentos de autoridade, sistemas de IA a serviço dos magistrados dificilmente serão capazes de melhorar a qualidade argumentativa e o padrão de racionalidade das decisões.

Estabelecidas essas premissas críticas, é preciso avançar na investigação sobre as possibilidades concretas de operacionalização tecnológica, sem descuidar das limitações estruturais identificadas. É necessário examinar em que medida e sob quais condições específicas os sistemas de IA podem efetivamente contribuir para a melhoria dos serviços jurisdicionais, mantendo-se sempre atento aos riscos de instrumentalização acrítica da tecnologia.

POSSIBILIDADES DE OPERACIONALIZAÇÃO ALGORÍTMICA: SISTEMAS DE “IA FRACA” NO JUDICIÁRIO

A operacionalização algorítmica das formas e dos métodos de interpretação jurídica apresenta possibilidades concretas de racionalização e sistematização dos processos de aplicação normativa, permitindo que elementos estruturais da argumentação jurídica sejam traduzidos em procedimentos computacionais verificáveis e replicáveis (Cárdenas; Molan, 2021, p. 8). Para tanto, é preciso delimitar o conceito operacional de IA, que pode ser definido como o “conjunto de modelos de sistemas computacionais inteligentes, especialmente associados ao pensamento humano e sua capacidade de tomar decisões” (Morais; Zolet, 2019, p. 148). No contexto jurídico, importa distinguir entre aplicações que visam substituir o raciocínio humano (“IA forte”) e aquelas que funcionam como ferramentas de auxílio decisório (“IA fraca”) (Abbagnano, 2011, p. 659).

A nossa análise se dá em quatro modelos de IA implementados no Judiciário brasileiro: *Victor* (STF, 2021), *STJ Logos* (STJ, 2025), *BNP/Pangea* (CNJ, 2025a) e *APOIA* (CNJ, 2025b). Estas se enquadram na categoria da “IA fraca”, funcionando como instrumentos de apoio ao magistrado. Não se trata, portanto, de substituir o julgador por sistemas autônomos – ideia

expressamente rechaçada pela recente regulamentação do assunto em nível nacional –,⁴ mas de disponibilizar ferramentas que potencializem a racionalidade decisória através do processamento estruturado de informações jurídicas. Surgiu, assim, um novo ramo do Direito dedicado à “disciplina jurídica dos agentes digitais e das implicações de seu envolvimento em relações jurídicas” (Maranhão *et al.*, 2021, p. 157), evidenciando a consolidação dessa realidade tecnológica no ambiente forense.

No contexto das decisões judiciais, é possível que a teoria da argumentação possa ser útil ao entendimento da aplicação da IA, mormente quando se examina o papel exercido pelos precedentes. Para Alexy (2011, p. 268), a principal razão para segui-los é o “princípio de universalizabilidade, a exigência de que tratemos casos iguais de modo semelhante, o que está por trás da justificativa como qualidade formal”. Esta estrutura lógica de identificação de similaridades e diferenças relevantes entre casos constitui uma operação efetivamente implementada em sistemas de IA jurídica.

O sistema *Victor* serve para garantir uma maior agilidade e eficiência aos processos instaurados perante o STF. A sua versão piloto visa distinguir os recursos passíveis de julgamento pelo Tribunal, classificando os recursos extraordinários para identificar se os temas abordados são de repercussão geral, como nos casos da relevância social (Becker; Ferrari, 2022). A complexidade identificada por Alexy (2011, p. 268) – de que “nunca há dois casos completamente iguais” e que “sempre se encontra uma diferença” – é endereçada pelo sistema através de algoritmos que capturam nuances e estabelecem graus de similaridade, não identidades absolutas.

A formalização de estruturas argumentativas através de processamento de linguagem natural representa um avanço significativo. O sistema *STJ Logos* realiza uma análise sintático-semântica capaz de identificar elementos centrais da argumentação: premissas normativas, suporte fático, conexões lógicas e conclusões. Esta decomposição algorítmica da estrutura argumentativa operacionaliza empiricamente o modelo teórico de justificação proposto por Alexy.

Já o *BNP/Pangea* inova ao abandonar a apresentação tradicional de precedentes como blocos de texto, estruturando o conhecimento jurisprudencial através de questões que sintetizam problemas jurídicos sem revelar antecipadamente suas soluções (TRT-4, 2023). Essa catalogação dos precedentes tem capacidade de criar uma base empírica robusta para a análise de padrões

4 A Resolução nº 615/2025, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), que estabelece diretrizes para o desenvolvimento, utilização e governança de soluções desenvolvidas com recursos de IA no Poder Judiciário, é abordada no item nº 7.

interpretativos.

O módulo de IA generativa do APOIA, integrado à Plataforma Digital do Poder Judiciário (PDPJ-Br) (CNJ, 2025c), possibilita o mapeamento sistemático de como diferentes cortes atribuem pesos a princípios colidentes em contextos específicos, criando uma base de dados que informa futuras ponderações sem eliminar o elemento valorativo humano.

Na utilização de IA para a preparação de decisões e análise de processos (sugestão de minuta, agrupamento de processos, admissibilidade dos recursos), boa parte dos problemas não gera dificuldades de subsunção a regras jurídicas (*easy cases*). Valendo-se do processamento de linguagem natural e de outras técnicas, os sistemas de IA são capazes de propor soluções adequadas, mormente nos casos repetitivos e nas matérias em que existam precedentes judiciais, visto que a base de dados é maior e já existe certa linha de interpretação a ser dada ao caso. A tecnologia avançada permite que sistemas identifiquem padrões em grandes conjuntos de dados, possibilitando a realização de análises, previsões e a tomada de decisões. No entanto, a experiência brasileira ainda é incipiente no âmbito da operacionalização dos ideais de racionalidade, universalizabilidade e coerência que fundamentam as principais teorias contemporâneas da argumentação jurídica (Demo, 2024, p. 396s.).

Ainda que estejamos muito longe da situação em que juízes e advogados poderão se valer efetivamente da tecnologia para desenvolver o processamento de linguagem natural em casos complexos, é “indiscutível que sistemas processuais eletrônicos são melhorias definitivas em um espaço de prática jurídica” (Morais; Zolet, 2019, p. 160). Os sistemas implementados não são capazes de substituir o raciocínio jurídico humano, mas potencializam suas capacidades através de instrumentos que permitem a identificação precisa de padrões, a sistematização abrangente de precedentes e a construção assistida de argumentações juridicamente consistentes.

Como já frisado, as iniciativas acima elencadas não visam à substituição do magistrado por um artefato inteligente, mas são empregadas como instrumentos, cada vez mais sofisticados, para que o julgador aprimore o seu mister. Essa evolução tecnológica aponta também para a ampliação de seu campo de aplicação. Primeiramente, mais modestas, prestavam-se somente para efetuar operações a fim de socorrer a justificação interna. Com o seu aprimoramento, tendem a ajudar, semelhantemente, nos casos que pedem uma justificação externa, considerando-se, contudo, as possibilidades e os limites do uso da notação lógica.

AS LÓGICAS E OS MÉTODOS EMPREGADOS PELOS SISTEMAS DE IA A SERVIÇO DO JUDICIÁRIO E SUA ADEQUAÇÃO À COMPLEXIDADE DA DECISÃO JURÍDICA: CAMINHOS ABERTOS PARA A “IA FORTE”?

Este estudo não pretende aprofundar a discussão técnica sobre a adequação dos algoritmos que operam o levantamento, a escolha e a organização de dados linguísticos para produzir previsões ou propostas de decisões jurídicas. Estes métodos estão se tornando cada vez mais sofisticados e já ultrapassam de longe os modelos de tomada de decisão que funcionam na base da lógica formal (binária) dedutiva. Na verdade, está crescendo no âmbito administrativo e judicial de diversos países o emprego de sistemas de IA generativa capazes de “aprendizado profundo” (*deep learning*) das próprias máquinas, a partir de algoritmos que não podem ser mais recapitulados e compreendidos pelas pessoas que realizaram a programação inicial. Apesar da regulamentação estatal restritiva do uso destes sistemas mais complexos, que instituiu diferentes mecanismos de controle, eles estão invadindo cada vez mais os ofícios diários dos magistrados e servidores da justiça no Brasil. Boa parte destes sistemas computacionais já deve ser considerada fruto de IA *forte* (e não apenas de IA *fraca*), como será exposto em seguida.

Diferentes Modelos de Lógica para Representar a Argumentação Jurídica

A lógica possui estreita ligação com a ciência do Direito; contudo, não se deve esperar que o emprego de cálculos lógicos acrescente a ela maiores conhecimentos, uma vez que se trata de uma ciência argumentativa. Neste âmbito, a lógica serve apenas para reconstruir as regras de uma argumentação razoável; por isso, as regras de transformação da lógica formal devem ser aferidas pela conformidade com as regras argumentativas, mas não podem servir de parâmetro para uma argumentação razoável. A própria lógica não possui um conjunto de regras definitivas e não questionáveis; antes, coexistem sistemas lógicos concorrentes cujas regras diferem. Até hoje, não é ponto unânime a que tipo de lógica (dedutiva, indutiva, deôntica, *fuzzy*, não monotônica, polivalente etc.) deve se recorrer na fixação de padrões argumentativos na área jurídica (Neumann, 2023, p. 50ss.). Apesar dessa pluralidade de enfoques, as diferentes lógicas têm em comum “o estudo formal dos raciocínios das inferências” (Atienza, 2014, p. 142).

Enquanto uma racionalidade concentrada em aspectos lógico-formais e dedutivos é bem familiar à linguagem de programação computacional, persistem restrições à possibilidade de que

sistemas de IA reproduzam um raciocínio sustentado pela razão prática. Além disso, a reprodução mecânica da racionalidade jurídica interno-formal também limita as contribuições que o Direito é capaz de receber de outras disciplinas científicas (Azevedo; Coura, 2025, p. 5, 11, 16s.). Ainda que um sistema de IA consiga identificar, por exemplo, um vetor dominante da jurisprudência sobre determinado tema, é óbvio que o raciocínio jurídico não funciona por dedução binária, mas por construções retórico-argumentativas variáveis em cada situação. Essas construções dependem do enquadramento de fatos no respectivo caso, da linguagem normativa empregada, do ônus argumentativo sobre cada item problematizado e das próprias escolhas institucionais.

Uma leitura meramente lógico-matemática do Direito dificilmente será satisfatória, já que uma adequada interpretação (e aplicação) das normas jurídicas quase sempre dependerá dos diversos contextos e dinâmicas sociais (Araújo; Simioni, 2020, p. 15s.). Do ponto de vista da teoria dos signos linguísticos (semiótica), uma construção de algoritmos de decisão jurídica não pode se restringir a uma articulação meramente lógica (dimensão *sintática*) ou a uma vinculação de certos conceitos (dimensão *semântica*), mas precisa considerar também o contexto fático da decisão (dimensão *pragmática*) (Rosa, 2018, p. 8s.; Streck; Jung, 2024, p. 249).

Neste contexto, também ganhou importância a lógica do método *fuzzy*, que serve para manusear informações linguísticas imprecisas mediante a conversão de expressões verbais vagas e qualitativas em valores numéricos. Ao contrário da lógica binária, para a qual uma afirmação só pode ser verdadeira ou falsa, ela permite uma aproximação à solução exata, com proposições que atribuem certo grau de falsidade ou de verdade. Assim, o valor de verdade de uma variável linguística (palavra ou frase) pode ter uma quantidade de crença, um grau de probabilidade ou de certeza, a depender do conjunto a que está ligada. Na área judicial, esta lógica foi empregada para criar mapeamentos de decisões ou fixar graus e limites que facilitam o enquadramento de casos em relação às exigências legais concretas (Alves; Corrêa, 2019, p. 13ss.).⁵ Em muitos casos, porém, o emprego da lógica *fuzzy* não ajuda, porque nem sempre as normas aplicáveis ou a jurisprudência são formuladas em termos lineares que requerem levantamentos objetivos para a fixação de graus ou limites, ainda que sejam apoiados em conceitos vagos (Pereira, 2017, p. 55ss.).

⁵ Um exemplo ilustrativo é a fixação do grau de deficiência física para a concessão das aposentadorias por tempo de contribuição ou por idade da pessoa com deficiência, de acordo com a LC nº 142/13.

Os Modelos Dedutivos de Conhecimentos Previamente Injetados

Os sistemas de IA baseados em *conhecimento* especializado realizam inferências a partir de representações internas que são construídas de antemão, sendo possível que o sistema atualize sua base de dados a partir das informações que recebe do ambiente, aplicando as mesmas regras de inferência para lidar com situações novas (Maranhão *et al.*, 2021, p. 166). Na área do Direito, tal raciocínio opera mediante uma estrutura construída a partir das lógicas *deônticas* que trabalham com os conceitos da obrigação, proibição e permissão, seja por operadores modais, seja por representações de conjuntos de normas. O foco dessas lógicas não é a verdade, mas a racionalidade: as relações entre fins e meios, fatos e valores, para concluir se certos preceitos normativos são válidos ou não, empregando um raciocínio menos lógico do que dialético, retórico e pragmático, de natureza argumentativa (Schnaid, 2004, p. 223).

Estes sistemas costumam usar um tipo de método dedutivo que trabalha com símbolos, empregando modelos de lógica clássica para a programação de regras gerais cuja finalidade é solucionar problemas de aplicação. As regras são formuladas por especialistas em certa área do saber (como o Direito) e traduzidas por especialistas em informática mediante o uso de representações simbólicas. A maior vantagem destes sistemas reside na compreensibilidade e explicabilidade das decisões tomadas (ou das propostas de decisão produzidas) com base na estrutura de regras aplicadas (Kernchen, 2025, p. 48).

Nos sistemas de IA também se empregam as “lógicas de argumentação derrotável” (*defeasible argumentation logics*) para representar conhecimentos jurídicos, construídas a partir de regras ou de precedentes. O seu raciocínio é formado por inferências com base em argumentos favoráveis ou contrários a uma tese, incluindo informações sobre a sua força relativa. Estes argumentos “podem ser atacados em diferentes junções e de diversas formas, e uma conclusão pode ser derivada se for possível construir um argumento a favor da conclusão que seja defensável contra todos os argumentos que o atacam”. Este tipo de estrutura de “argumentos, contra-argumentos, refutações e presunções” está bem alinhado ao raciocínio jurídico (Maranhão *et al.*, 2021, p. 166).

As referidas lógicas argumentativas já foram aplicadas para representar vários aspectos do raciocínio jurídico, como a argumentação oral em cortes, evidências processuais e precedentes judiciais. Ademais, já existem modelos de argumentação que efetuam o balanço entre diversos fatores e razões ligadas a um caso. Nessas abordagens feitas por sistemas de IA, a escolha de uma

entre diferentes interpretações jurídicas é norteadas pelos efeitos (positivos ou negativos) que as respectivas decisões podem causar em relação a valores ou objetivos tidos como relevantes, considerando-se as preferências relativas entre eles, bem como a intensidade com que são alcançados ou impactados (Maranhão *et al.*, 2021, p. 167; Maranhão; Sartor, 2019).

Em todas essas abordagens, é possível reconstruir a lógica que o sistema utilizou para construir suas predições, o que contribui para a construção de uma justificação racional às decisões tomadas. Contudo, a introdução desses sistemas de conhecimento especializado na área jurídica exige um alto nível de *expertise* sobre o tema; além disso, é preciso injetar antecipadamente as informações que os algoritmos usarão, o que torna necessário um elevado esforço (tempo, custos) para criar e operá-los. Por isso, na prática, os sistemas de conhecimento especializado são cada vez menos utilizados (Maranhão *et al.*, 2021, p. 168; Richmond *et al.*, 2024, p. 6).

Sistemas de Aprendizado Profundo de Máquinas e a IA Explicativa

Os algoritmos usados no contexto do “aprendizado profundo” (*deep learning*) – ou “aprendizado de máquina” (*machine learning*) – não se baseiam nas sentenças da lógica, mas analisam dados com base em princípios estatísticos e, portanto, não estão vinculados aos valores de verdade (certo/ errado). Esses sistemas empregam métodos indutivos, isto é, eles inferem as regras a partir de casos individuais, na base de um grande volume de dados acessados (Kernchen, 2025, p. 50s.). Estes sistemas são capazes de aprender a partir do registro de condutas e resultados passados, e de melhorar a sua programação inicial, adaptando-se a novas situações e problemas. O uso de *redes neurais artificiais*, inspiradas em descobertas neurocientíficas sobre o cérebro, permite simular formas humanas de pensamento e de regras de ação. Por consequência, “seres humanos não conseguem mais entender plenamente como, exatamente, esses sistemas funcionam”, fato que levanta questões de responsabilidade, do alcance da supervisão humana e de controle judicial (Hoffmann-Riem, 2021, p. 85).

Uma das técnicas mais modernas de aprendizado profundo na área jurídica é a “mineração de argumentos” (*argument mining*)⁶, que visa extrair dados estruturados de argumentos

6 Habernal *et al.* (2023, p. 561ss.) relatam um projeto de extração e classificação de argumentos jurídicos, realizado por equipe multidisciplinar, através da fixação de um “esquema de anotação” utilizado sobretudo por advogados, que não é baseado em categorias lógicas da linguagem, mas na análise das decisões do Tribunal Europeu de Direitos Humanos, recorrendo à categorização dos argumentos usados pelo órgão. O esquema inclui 16 categorias diferentes de argumentos, entre eles os métodos clássicos de interpretação jurídica, argumentos procedimentais, o teste do

(subunidades de um texto que oferecem suporte a uma afirmação) de textos não estruturados para responder por que algo acontece. Neste contexto, a proporcionalidade é tratada como uma técnica especial de argumentação jurídica, que é operacionalizada mediante o emprego de diferentes modelos de redes neurais e transformadores (Lüders; Stohlmann, 2025, p. 1055ss.).

O método de aprendizado de máquina superou a fase do processamento sequencial de símbolos por meio de regras lógicas, tornando os sistemas de IA bem mais eficientes e preparados para solucionar problemas ligados ao uso da linguagem humana, nos moldes dos chamados “modelos de linguagem grandes” (LLM). A partir do estabelecimento das redes neurais artificiais, estes sistemas são capazes de produzir textos jurídicos relacionados a problemas formulados em linguagem natural e até de confeccionar atos decisórios, elaborando arrazoados que contêm argumentos jurídicos; todavia, isto não significa que eles podem efetivamente *argumentar* (Zanon, 2021, p. 204, 207).

Apesar do dever de justificar as decisões jurídicas, houve um forte crescimento de sistemas de decisão altamente opacos, como as *redes neurais profundas* (DNNs), que estão sendo usadas para extrair informações aprendendo a partir de textos de exemplo, mas cujos resultados permanecem pouco claros (“caixa-preta”) devido ao enorme espaço de parâmetros. A capacidade de explicação ainda diminui na medida em que os mesmos algoritmos são empregados em diversos subdomínios (Civil, Penal, Administrativo, Tributário) e sistemas de Direito (*Common Law*, *Civil Law*), que podem requerer o exercício de diferentes tipos de raciocínio jurídico (Richmond *et al*, 2024, p. 3s., 19).

A opacidade sistêmica aumenta com o acréscimo de cada vez mais camadas de neurônios artificiais aos algoritmos, fazendo com que as razões pelas quais se chegou a determinada conclusão não sejam mais acessíveis nem mesmo para os operadores especializados. Por isso, há quem exija o abandono destes modelos no campo da decisão jurídica, em virtude de sua exagerada opacidade. Em vez disso, recomenda-se o uso de sistemas que seguem a lógica binária, com base numa algoritmização transparente da atividade decisória, para permitir o controle das escolhas efetuadas. Estes sistemas tecnologicamente mais simples, porém, são bem menos eficientes e mais custosos, o que torna a proscrição dos métodos modernos de algoritmização pouco viável (Zanon, 2021, p. 208ss.).

Uma forma para atenuar o problema da opacidade seria o uso obrigatório das técnicas de

princípio da proporcionalidade (base legal, fim legítimo, adequação, necessidade, relação meio-fim), argumentos institucionais (*overruling*, *distinguishing*, margem de apreciação) e precedentes.

fundamentação *explicativa* de decisões produzidas por sistemas de IA, a fim de melhorar a sua capacidade de adotar e expor um processo de raciocínio passo a passo, simulando a lógica da argumentação humana, antes de fornecer um resultado final. Sob o título da “IA explicativa” (*explainable AI = XAI*), existem modelos que fornecem explicações baseadas em formas de argumentação (abstrata, bipolar, baseada em valores, dialética) que são compreensíveis e contestáveis, e, por isso, emergem como uma técnica de explicabilidade mais robusta. No âmbito da tomada de decisões jurídicas, eles conseguem retratar disputas legais ao estruturar o raciocínio sobre reivindicações, garantias e exceções que podem modificar a decisão anterior (Prajescu; Confalonieri, 2025, p. 10ss. 25s.).

Nunes (2025) entende que o crescente uso de sistemas de IA por juízes e advogados esteja exageradamente fixada na entrega de um produto, como a previsão de resultados de processos, a sugestão de decisões ou a geração de peças processuais, comprometendo a qualidade do processo decisório. Por isso, defende uma mudança na forma como sistemas de IA devem apoiar decisões humanas na área jurídica, que deveria ser menos centrada na “emissão de recomendações finais” e mais voltada ao próprio processo decisório humano.⁷ Assim, um sistema de IA deveria ser estruturado para assistir e engajar o operador do Direito no exercício de seu próprio raciocínio nas diferentes etapas da tomada de decisão, como na organização de dados, na sistematização de precedentes, na exploração de hipóteses, na identificação de riscos e na avaliação de opções.

Entretanto, no âmbito da XAI, a explanação material de uma decisão jurídica mediante indicação, por parte do sistema, da linha dos argumentos que a justificam (e dos possíveis contra-argumentos) diverge da explicação técnico-causal da produção de certo resultado, que distingue entre a explicabilidade *intrínseca*, explicações *post hoc* e métodos de explicação baseados em *exemplos*. Estes métodos de explicação técnica não atendem às exigências de uma fundamentação jurídica na área administrativa ou judicial (Richmond *et al.*, 2024, p. 6ss., 21s.). A revelação das lógicas internas de inferência do algoritmo dificilmente será compreensível para operadores jurídicos sem formação em informática e matemática. Ainda assim, é preciso que seja apresentada também a explicação técnica do funcionamento do sistema em relação às propostas que fornece, para possibilitar auditorias capazes de detectar uma possível suscetibilidade a vieses sistêmicos ocultos.

Por isso, a constatada opacidade e a intransparência dos avançados sistemas de IA

⁷ O autor faz referência ao modelo do “suporte à decisão orientado ao processo” (*process-oriented decision support*), proposto por Zhang (2025).

baseados no aprendizado profundo de máquina, que não permite mais a recapitulação e a explicação da escolha de certas linhas de argumentação para a formulação de uma proposta de decisão, representam um aspecto muito forte em favor da restrição de seu uso no âmbito do Judiciário.

O ATO DE VALORAÇÃO ARGUMENTATIVA NA APLICAÇÃO DO DIREITO COMO LIMITE DAS OPERAÇÕES ALGORÍTMICAS SUSTENTADAS POR SISTEMAS DE IA

Até hoje, há quem entenda que Alexy teria delegado aos sistemas jurídicos inteligentes a possibilidade de determinar, discursivamente, o conteúdo de direitos enquanto estes sistemas seguissem as formas e regras da sua teoria de argumentação jurídica, já que ela forneceria um arcabouço adequado para construir sistemas de IA na área do Direito (Mozetic, 2017, p. 443, 448). Todavia, esta ideia sobre a ligação entre a teoria alexyana e sistemas de IA jurídicos parece ser equivocada.

Na verdade, o autor alemão entende ser a questão central de que forma os *juízos de valor*, onipresentes na tomada de decisões jurídicas, podem ser racionalmente fundamentados, deixando claro que as regras de argumentação por ele propostas não são axiomas dos quais se poderiam deduzir certos enunciados normativos. Antes, elas possuem *status* lógicos diferentes e não determinam o resultado da argumentação, mas somente logram excluir algumas proposições normativas, por serem discursivamente impossíveis, confirmando a validade das contrárias. Já o ponto de partida do discurso é definido pelas convicções normativas dos participantes, seus interesses e interpretações de necessidades, além de suas informações empíricas. Isto torna possível que um discurso tenha vários resultados diferentes, já que não há predeterminações sobre a limitação, a modificação e o entrecruzamento das referidas convicções, interesses, interpretações e informações (Alexy, 2011, p. 32s.).

Segundo Alexy (2011, p. 229ss.), a justificação *externa* permite, ao lado do uso de métodos jurídicos tradicionais de interpretação, de precedentes e de argumentos dogmáticos, o emprego da argumentação *prática geral, empírica* e das *formas especiais* de argumentos jurídicos. Essa abertura possibilita o emprego de diversos tipos argumentativos para embasar uma decisão jurídica, abrindo espaços para a criatividade do intérprete/aplicador da norma, que deve considerar também aspectos empíricos e interdisciplinares, como as prováveis consequências da decisão, oriundos de outros domínios do saber. Cabe a ele buscar o equilíbrio entre os elementos

empíricos e sistêmicos, externando “o sopesamento de prós e contras, em busca da decisão mais razoável possível” (Zanon; Kirtschig, 2021, p. 200).

Também não procede a crítica de que a teoria da argumentação alexyana concentra-se demasiadamente no processo de justificação da decisão judicial, o que a tornaria referência para vários sistemas de IA judiciais, os quais estariam fixados em modelos de raciocínio jurídico como forma de garantir uma decisão racionalmente justificada (Mozetic, 2017, p. 443s.). Ainda que os contextos da *descoberta* e da *explicação* no âmbito da decisão jurídica estejam interligados (Atienza, 2014, p. 128ss., 135), é legítima a escolha do momento de explicação (fundamentação) como ponto nevrálgico, visto que a correção e a justeza de uma decisão jurídica se definem pela motivação exposta através de argumentos que justifiquem satisfatoriamente o resultado, não pela revelação das razões psicológicas que levaram o julgador a seguir determinada linha argumentativa. Assim, uma decisão convincentemente fundamentada não perde vigor e poder argumentativo por ser (também) fruto das preferências políticas ou religiosas da pessoa que julga (cf. Krell, 2014, p. 316).

Todavia, a concentração nos argumentos expostos na decisão jurídica somente é justificada quando ela foi tomada por um ser humano; no caso de sistemas computacionais direcionados por IA que seguem (ou mesmo geram) os algoritmos norteadores de suas decisões, devem revelar tanto os elementos pertencentes ao momento da justificação quanto a sua descoberta. Isto porque a decisão proposta pelo algoritmo é apenas preliminar, uma sugestão para que o julgador humano tome a sua própria decisão, se quiser, com base nas indicações fornecidas pelo sistema de IA.

Para viabilizar este auxílio à pessoa autorizada pelo ordenamento jurídico, a proposta de decisão fornecida pela IA deve indicar as linhas de inferência que levaram à sua formação, não bastando a apresentação dos argumentos tratados como decisivos; caso contrário, o operador do Direito dificilmente será capaz de uma efetiva reflexão sobre a adequação da proposta decisória gerada pelo algoritmo, o que aumenta a probabilidade de sua aceitação sem maiores questionamentos. Este requisito está sendo aperfeiçoado por sistemas de “IA explicável centrada no ser humano” (*HCTXAI*), cujo objetivo principal é afastar-se de explicar como um modelo de IA gerou tecnicamente sua recomendação, passando a fornecer explicações que sejam significativas para a própria tarefa de decisão (Zhang, 2025, p. 23s.).

Já vimos que sistemas de IA mais avançados sabem identificar diferentes estruturas argumentativas através da análise de textos para, em seguida, desenvolver premissas e

conclusões, relacionando “reconhecimentos semânticos entre argumentos contrários ou favoráveis” (Morais; Zolet, 2019, p. 153). A questão decisiva, porém, parece ser de que forma e a partir de quais valorações previamente injetadas um sistema vai sopesar e ponderar estes argumentos e definir a preferência entre eles ante as circunstâncias no caso concreto.

Tudo indica que a tradução de dados linguísticos sobre processos, jurisprudência, posições dogmáticas etc. para a linguagem de programação e operação do sistema de IA reduza e simplifique a linguagem natural para ajustá-la ao nível de abstração das linguagens simbólicas, o que leva à perda ou à distorção de informações, significados e sentidos. Para a ciência da computação, a incerteza inerente à textura aberta da linguagem do Direito aparece como problema a ser solucionado nos termos da sua própria estrutura disciplinar, que trabalha com cálculos, lógicas e linguagens computacionais, o que acaba não contemplando satisfatoriamente as lógicas, linguagens e semânticas jurídicas. Os algoritmos seguidos por sistemas de IA são fixados na dimensão linguística, mas não apreendem e processam dados sobre as relações sociojurídicas concretas (interativos e comunicativos) entre as partes do processo judicial. Por isso, eles “não conseguem exercer e realizar, de forma autônoma, um juízo de valor ou um juízo de dever” (Pessoa, 2024, p. 145s.).

Para Toledo e Pessoa (2023, p. 3s.), os maiores problemas do uso de sistemas de IA no Judiciário são a falta de transparência destes sistemas e os vieses cognitivos reproduzidos nas decisões judiciais, o que seria resultado da “incompatibilidade estrutural entre a forma de processamento de dados pela IA e a forma de aplicação do Direito”, bem como da sua incapacidade de formar e expressar juízos de valor sobre os atos, fatos e interesses que compõem a realidade, elemento essencial da tomada de decisão judicial. Antes de pronunciar que algo é devido (ou não) pelas partes, o julgador sempre avaliará as circunstâncias normativas e fáticas do caso, o que envolve a interpretação de termos legais abertos e/ou valorativos, tanto na aplicação de conceitos jurídicos indeterminados quanto na ponderação de princípios.

O fato de o aplicador do Direito emitir, necessariamente, um juízo de valor no momento da sua decisão levanta o perigo de que os sistemas de IA jurídico devem seguir a sequência de uma escala de valores preestabelecida pelos seus programadores (Mozetic, 2017, p. 451). Assim, eles apenas reproduziriam juízos de valor já formados em determinadas circunstâncias, mediante identificação de dados linguísticos, reorganizando-os de acordo com o seu algoritmo matemático, para apresentá-los como possíveis soluções de um caso. Em outras palavras, seu código de programação somente revigoraria a avaliação realizada anteriormente pela pessoa que o

desenvolveu, associando os dados digitais detectados com certo tipo de resultado enquadrado como correto e adequado (Toledo; Pessoa, 2023, p. 18s.).

A COMPATIBILIDADE LIMITADA ENTRE AS RACIONALIDADES *JURÍDICA* E *TÉCNICO-CIENTÍFICA*

Ainda que sistemas de IA sejam capazes de aprender a partir de dados obtidos, melhorando algoritmos no sentido de eliminar caminhos não bem-sucedidos para alcançar uma tarefa, e, assim, encontrar ou extrair argumentos jurídicos comparativos em casos semelhantes, eles não podem desenvolver ou aplicar um autêntico raciocínio jurídico. Na verdade, o processo deste difere categoricamente do raciocínio científico, que não aceita noções introspectivas de conhecimento interpretativo ou de metafísica.

Para um sistema computacional só pode haver *um* resultado adequado, indicado pela aplicação da lógica e da razão; por isso, o computador apenas calcula um “resultado inevitável”, mas não toma *decisões*. De forma diferente, o raciocínio jurídico envolve elementos como intuição, criatividade, imaginação e discricionariedade, e pode envolver escolhas políticas sobre qual resultado é justo; tal questão dependerá de experiência, sabedoria e reflexão, elementos que não podem ser programados em algoritmos de IA (Farrands, 2021, p. 1.191ss., 1.206ss.).

As decisões humanas são construtos *sociais* que “se desenvolvem em contextos específicos de natureza organizacional, procedimental ou cultural e se baseiam nas aptidões relevantes da pessoa que toma a decisão”. Já as abordagens algorítmicas são construtos *técnicos*, ainda que a programação e a inserção de dados sejam feitas por seres humanos. Por consequência, algoritmos não possuem conhecimentos implícitos e tampouco capacidades ligadas à empatia, criatividade e intuição jurídica; não estabelecem causalidades, mas apenas *correlações* (Hoffmann-Riem, 2021, p. 86ss.).

Ademais, é limitada a “sua capacidade de empreender uma ponderação de todas as considerações e de calibrar os critérios para a ponderação de uma forma que satisfaça as condições relevantes para a sua aplicação jurídica”. Boa parte das normas jurídicas apresenta múltiplos termos vagos, os quais, quando interagem entre si, abrem espaços para interpretações diferentes. A transferência de tais normas para as linguagens digitais é capaz de “reduzir ou até mudar a substância do direito” (Hoffmann-Riem, 2021, p. 88s.).

Na verdade, o uso de sistemas de IA na concretização do Direito enfrenta os limites

deontológicos e epistemológicos do próprio Direito, que pressupõe a presença da ética, da moral e dos valores sociais, além de uma “racionalidade jurídica conformada pela hermenêutica, retórica e argumentação jurídicas” (Alves; Corrêa, 2019, p. 19). Isso significa que a relação dinâmica entre fatos, valores e normas na formação da decisão jurídica põe limites intransponíveis às metodologias tecnológicas de aplicação do Direito. Um sistema informático sempre simulará decisões em função de sua programação prévia e com base em dados pré-constituídos, referindo-se a premissas de índole lógica, ou as cria mediante um aprendizado profundo. Por isso, o *dever-ser* da IA é sempre “mecânico, automático, que não questiona a validade das premissas e delas retira todas as soluções” (Pereira, 2017, p. 63s.).

Analisando a relação entre as formas, condições e possibilidades dos processos de aplicação de normas jurídicas por seres humanos e sistemas computacionais de IA, Rademacher (2025, p. 274s., 280) observa que o operador humano pode realizar, além da concretização, uma *correição* de normas, seja por analogia, integração, seja por afastamento dos parâmetros vigentes na base de ideias pessoais sobre a justiça. Ao aplicar uma norma, pessoas conseguem fazer “considerações de controle”, isto é, efetuar uma avaliação independente do ajuste de uma realização conceitual ao juridicamente devido. Isto porque as operações de aplicação da lei baseiam-se no conhecimento empírico cotidiano, presunções de racionalidade nem sempre cientificamente comprovadas, heurísticas e conhecimento normativo relacionado ao texto. As respectivas pré-compreensões são usadas mais ou menos conscientemente por todos os operadores do Direito.

Temos, portanto, o “metaconhecimento relacionado à norma” e o “conhecimento de aprendizagem”, que são adquiridos em estudos acadêmicos e no aprendizado teórico-dogmático jurídico. Esse tipo de aprendizado humano amplia o estoque de conhecimento disponível em operações de interpretação, além do que já foi observado individualmente no passado. Surge daí um nível adicional de conhecimento humano relevante, que permite verificar a consistência do que inicialmente se concluiu a partir da experiência, já que a realidade perceptível também é integrada a esse processo dinâmico como uma segunda base da cognição jurídica (Rademacher, 2025, p. 281).

A realidade fornece o contexto em que a decisão deve ser incorporada e, ao mesmo tempo, ela controla o seu conteúdo. É apenas esse contexto real que torna possível resolver a ambiguidade frequente dos conceitos normativos e que leva à modificação de conclusões *prima facie*. Também faz parte do processo de concretização que o conhecimento jurídico seja

questionado se a realidade perceptível contém as informações necessárias para poder tomar uma decisão adequada, tanto em termos de experiência quanto de conhecimento, ou se outras fontes de informações precisam ser consultadas. Por isso, dever-se-ia limitar o uso de sistemas de IA a (sub)etapas puramente esquemáticas das operações de aplicação jurídica, para cobrir áreas onde (sub)operações individuais podem ser desvinculadas de considerações legais e divididas em etapas exatas, sem a necessidade de realizar valorações (Rademacher, 2025, p. 281ss.).

Sem dúvida, o aprendizado mecanizado de valorações representa uma simulação cada vez mais densa e granular, porque, do ponto de vista puramente técnico, a máquina é incapaz de tirar conclusões além do que é observado. Consequentemente, ela não pode refletir dedutivamente, com base em regras de hierarquia superior ou em valores, se aquilo que é observado é completo, contraditório ou simplesmente novo em comparação com o que foi aprendido, de modo que, em concreto, seja justificado um julgamento diferente do aprendido. Como as previsões geralmente contêm elementos de valoração (ex.: determinação de um *perigo*, o exame da proporcionalidade de uma medida), qualquer prognóstico ou classificação nessa área deve ser tratado como potencialmente insuficiente (Rademacher, 2025, p. 294).

Resta constatar que o conteúdo material das normas jurídicas se concretiza no ato da realização do Direito, isto é, na decisão de casos específicos. Esta situação reforça o papel criativo do intérprete, em especial do juiz, cuja linha complexa de raciocínio subsuntivo e ponderativo (ainda) não pode ser captada e reproduzida por sistemas de IA, que não logram “captar elementos intuitivos de raciocínio” que podem ser decisivos, especialmente em casos que envolvem a ponderação e o sopesamento de princípios (Valle *et al.*, 2023, p. 14).

IMPLICAÇÕES E LIMITES DA OPERACIONALIZAÇÃO ALGORÍTMICA NA ATIVIDADE JURISDICIONAL E A SUA REGULAMENTAÇÃO NORMATIVA

É possível sentir a tensão que perpassa toda tentativa de operacionalização algorítmica da atividade jurisdicional. Não se trata de escolher entre a tecnologia e o anacronismo, mas de construir uma síntese que reconheça simultaneamente as potencialidades transformadoras e os limites estruturais dos sistemas de IA. Tal perspectiva admite que a IA pode catalisar aprimoramentos na prática judicial, desde que acompanhada de transformações mais profundas na cultura jurídica e na formação dos operadores do Direito.

A primeira ordem de limitações identificadas situa-se no plano epistemológico,

manifestando-se na irredutibilidade da interpretação jurídica a operações lógico-formais (cf. Neumann, 2023; Krell, 2016). Como demonstrado na análise da teoria de Alexy, embora seja possível formalizar estruturas argumentativas através de notação lógica, tal operação constitui apenas um momento parcial do processo de interpretação e aplicação do Direito, não esgotando sua complexidade integral.

A função interpretativa deverá permanecer sob o controle dos seres humanos, já que somente eles possuem capacidade de “avaliar as diferenças sociais, culturais e éticas presentes em cada caso concreto” (Marcandeli, 2025, p. 178). A limitação fundamental dos sistemas algorítmicos está no fato de que eles, por mais sofisticados que sejam, sempre operam através de padrões identificáveis em bases de dados, não conseguindo apreender dimensões valorativas e contextuais que caracterizam a especificidade de cada situação jurídica concreta.

Uma questão crítica frequentemente abordada nas discussões sobre IA no âmbito jurídico refere-se ao fenômeno conhecido como “vieses algorítmicos” ou “algoritmos enviesados” (Roque; Santos, 2021, p. 67ss.), que induz os seres humanos a aderirem acriticamente aos resultados sugeridos por sistemas automatizados (Brito; Audibert, 2025, p. 105). Este fenômeno possui grande relevância para a análise da operacionalização algorítmica na atividade jurisdicional, uma vez que compromete a eficácia das soluções comumente propostas para mitigar os riscos. O viés manifesta-se através da tendência de percepção dos resultados computacionais como “científicos” e, portanto, intrinsecamente confiáveis, obscurecendo o fato de que tais sistemas aprendem através de dados que frequentemente incorporam vieses preexistentes, seja dos decisores humanos, seja das estruturas sociais subjacentes (Becker; Ferrari, 2022, p. 5).

Exemplo desta problemática é o caso do sistema COMPAS (*Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*), discutido por vários autores (cf. Ferrari *et al.*, 2018, p. 635), em que se verificou uma adesão irrefletida do julgador ao resultado algorítmico, evidenciando como a mera presença de sugestão automatizada pode alterar substancialmente o processo de cognição humana. A mitigação adequada deste risco exige não apenas a supervisão humana, mas a compreensão de como as ferramentas foram desenvolvidas, quais técnicas de IA foram empregadas, como foi realizada a curadoria dos dados, o estabelecimento de períodos extensos de teste e observação que permitam a identificação empírica de possíveis distorções no processo decisório (Becker; Ferrari, 2022, p. 5).

Outro ponto relevante diz respeito à regulamentação do uso destas ferramentas. No cenário normativo internacional, a Carta Europeia de Ética sobre o Uso de Inteligência Artificial

nos Sistemas Judiciais, publicada pela CEPEJ (2018), estabeleceu como princípios fundamentais o respeito aos direitos fundamentais, a não discriminação, a qualidade e segurança, a transparência, a imparcialidade e equidade, bem como o controle do usuário.

No Brasil, a Resolução nº 332 do CNJ (2020) incorporou diretrizes similares, estabelecendo que o desenvolvimento e o uso de IA no Judiciário devem observar: transparência algorítmica, prestação de contas, não discriminação, respeito aos direitos fundamentais e governança adequada. Tais princípios não constituem meras recomendações, mas imperativos éticos e jurídicos que delimitam o espaço legítimo de atuação dos sistemas algorítmicos. Já a Resolução nº 615 do CNJ (2025d), que contempla a implementação da IA generativa em larga escala, aprimora essa regulamentação, estabelecendo procedimentos mais específicos para governança, desenvolvimento e uso de sistemas de inteligência artificial nos tribunais.

Perante a elevada litigiosidade e sobrecarga profissional que caracterizam o Judiciário brasileiro, os magistrados podem ser levados a confiar exageradamente em propostas e recomendações elaboradas por IA. Neste ambiente institucional, as novas ferramentas algorítmicas devem ser empregadas somente para auxiliar o andamento dos processos, isto é, na organização de dados, destaque de hipóteses e sugestão de alternativas, mas não para formular respostas finais e para substituir as decisões fruto do raciocínio humano. É evidente que a própria função jurisdicional jamais pode ser transferida para “um terreno opaco e probabilístico, vulnerável a distorções internas e externas, minando a legitimidade e a confiança no sistema de Justiça” (Salomão *et al.*, 2025, p. 233s.).

O art. 19 da recente Resolução nº 615 (CNJ, 2025d) prevê que os sistemas de IA (generativa) disponíveis na Internet poderão ser utilizados pelos integrantes do Judiciário em suas atividades como ferramentas “de caráter auxiliar e complementar, consistindo em mecanismos de apoio à decisão”. Ao mesmo tempo, é “vedada a sua utilização como instrumento autônomo de tomada de decisões judiciais sem a devida orientação, interpretação, verificação e revisão por parte do magistrado, que permanecerá integralmente responsável pelas decisões tomadas e pelas informações nelas contidas” (art. 19, § 3º, II, art. 20, IV). Cumpre registrar o uso da ferramenta no sistema interno do tribunal e repassar as informações sobre o uso de IA ao Comitê Nacional de Inteligência Artificial do Judiciário (art. 19, §§ 6º-8º) (cf. Salomão *et al.*, 2025, p. 237).

Embora não seja o nosso objetivo analisar os detalhes destes atos normativos, vale ressaltar que eles não são suficientes para garantir o desenvolvimento adequado das ferramentas em busca da racionalização das decisões judiciais, pois há deficiências estruturais que

comprometem a adequada governança dos sistemas de IA no âmbito jurisdicional. O problema central reside no fato de que as regulamentações vigentes adotam uma abordagem predominantemente procedimental, estabelecendo diretrizes gerais, sem enfrentar adequadamente as questões epistemológicas e cognitivas identificadas nesta análise. Particularmente problemática é a ausência de dispositivos para endereçar o viés de automação e suas implicações para a qualidade da prestação jurisdicional.

Ademais, verifica-se a insuficiência dos mecanismos de transparência algorítmica previstos, que se limitam a exigências genéricas de explicitação de funcionamento dos sistemas, sem estabelecer critérios mais concretos para a avaliação de sua adequação epistemológica e metodológica. Tal lacuna é particularmente grave quando se considera que a atividade jurisdicional depende da possibilidade de controle racional das decisões proferidas.

Por fim, no plano institucional, identificam-se desafios relacionados à formação adequada dos magistrados para o uso crítico das ferramentas, à necessidade de constante atualização e auditoria dos sistemas e à garantia de equidade no acesso às tecnologias entre diferentes tribunais e jurisdições. A fragmentação metodológica identificada apresenta desafio adicional: sem padrões hermenêuticos mais explícitos e consistentes, a própria base sobre a qual os algoritmos são treinados pode perpetuar inconsistências e arbitrariedades.

Emerge como questão central a tensão entre eficiência processual e preservação da dimensão humana da justiça. Se a IA oferece possibilidades inéditas de celeridade e consistência, não pode comprometer a sensibilidade necessária para captar nuances, contextos e particularidades que apenas a experiência humana proporciona. Neste sentido, a proposta não é de resistência à tecnologia, mas de integração crítica e reflexiva. Os sistemas de IA devem ser compreendidos como instrumentos de ampliação das capacidades cognitivas do julgador, não como mecanismos de substituição do raciocínio jurídico. A racionalidade algorítmica deve complementar, não suplantiar, a racionalidade prática que caracteriza a atividade jurisdicional.

CONCLUSÃO

O percurso deste estudo permite formular conclusões sobre a viabilidade e os limites da sistematização algorítmica da atividade interpretativa no âmbito jurisdicional brasileiro. A análise desenvolvida, ancorada na teoria da argumentação jurídica de Robert Alexy, revelou um cenário complexo e multifacetado. A prática judicial brasileira revela o desafio de uma fragmentação

metodológica, o que compromete não apenas a qualidade da prestação jurisdicional, mas também a base sobre a qual os sistemas de IA são desenvolvidos. Sem uma maior clareza sobre os caminhos adequados de uma argumentação jurídica mais consistente para uma justificação racional das decisões judiciais, corre-se o risco de que os algoritmos perpetuem e amplifiquem inconsistências já existentes.

Os atuais sistemas de IA a serviço de órgãos judiciais funcionam, na sua maioria, na base da lógica formal dedutiva, além de métodos mais sofisticados de aprendizado profundo de máquina, para extrair e organizar argumentos jurídicos e, em seguida, propor decisões neles baseadas. A operacionalização algorítmica de aspectos estruturais da argumentação jurídica se encontra em estágio avançado de implementação. Os sistemas analisados (Victor, STJ-Logos, BNP/Pangea e APOIA) demonstram capacidades de identificação de padrões, classificação de peças processuais, mapeamento de precedentes e auxílio na estruturação argumentativa.

Contudo, foram identificados limites que não podem ser ignorados. A distinção entre justificação interna e externa mostra-se crucial: enquanto os sistemas de IA demonstram eficácia crescente no auxílio às operações mais simples (classificação, organização, filtragem), a dimensão valorativa e contextual da interpretação jurídica permanece como domínio essencialmente humano. Isto porque o raciocínio jurídico para a tomada de decisões em casos mais complexos envolve necessariamente a formulação de juízos de valor, seja na concretização de termos linguísticos vagos, seja na reflexão sobre uma possível correição de resultados formalmente corretos ou na ponderação entre normas, interesses, valores e dados empíricos no caso concreto.

A pretensão de correção inerente ao discurso jurídico, nos termos da teoria de Alexy, transcende a mera consistência lógico-formal, exigindo sensibilidade ética e compreensão contextualizada que resistem à completa algoritmização. Tudo indica que sistemas computacionais a serviço de órgãos judiciais que utilizam algoritmos criados por especialistas ou mesmo os gerados pelas próprias máquinas (aprendizado profundo) têm dificuldades de projetar os diversos aspectos do raciocínio humano na interpretação e aplicação do Direito.

Assim, uma pretensa “lógica jurisprudencial”, por si, não decide casos, mas sempre dependerá de diferentes *topoi* argumentativos e linhas retóricas recorrentes, que marcam os limites daquilo que poderá ser prolatado por uma instituição. A partir desses fatores variáveis não é possível inferir conclusões normativas precisas, fora do caso concreto. O raciocínio jurídico (retórico, contextual, estratégico) não pode ser substituído por um cálculo inferencial,

simplesmente porque este não corresponde ao modo como juízes decidem nem como advogados constroem teses.

Os marcos regulatórios emergentes, tanto no plano nacional quanto no internacional, estabelecem princípios que devem nortear o desenvolvimento e uso de IA no Judiciário. A exigência de transparência, não discriminação, respeito aos direitos fundamentais e controle humano não constitui obstáculo ao progresso tecnológico, mas condição necessária para sua legitimidade. O futuro da prestação jurisdicional passa pela integração criteriosa de ferramentas tecnológicas que ampliem as capacidades humanas sem substituí-las. A formação adequada dos magistrados, o desenvolvimento de mecanismos de explicabilidade algorítmica e a constante vigilância ética emergem como imperativos institucionais.

Por fim, este estudo sugere que o debate não deve se centrar na possibilidade técnica de automatização judicial, mas nas condições sob as quais a tecnologia pode servir aos ideais de justiça. A racionalidade decisória, tal como teorizada por Alexy, não se esgota em operações mecânicas, mas pressupõe dimensão discursiva e argumentativa. A aparente contradição entre fragmentação metodológica e capacidade de processamento estrutural leva à conclusão de que os sistemas de IA não replicam a prática judicial em sua total complexidade, mas operam sobre abstrações e idealizações normativas. Essa constatação, longe de invalidar sua utilidade, delimita seu campo de aplicação, especialmente dos sistemas que já produzem propostas de decisão com base em métodos e procedimentos algorítmicos tão complexos que as razões técnicas pela sua produção não podem ser mais recapituladas nem mesmo por pessoas especialistas.

Sem dúvida, a capacidade de processamento de dados proporcionada pelas ferramentas de IA oferece ao julgador suporte para estruturar decisões mais coerentes, fundamentadas numa argumentação sólida e alinhadas aos métodos interpretativos mais adequados ao caso concreto. Tais recursos contribuem para a explicitação racional das motivações decisórias, sem, contudo, substituir a atuação humana. Devem ser utilizadas com observância a limites normativos, éticos e institucionais.

Cabe à comunidade jurídica – acadêmica e profissional – assegurar que a tecnologia sirva ao aprimoramento da justiça, não à sua mecanização. Somente através de reflexão crítica constante e do diálogo interdisciplinar será possível construir um futuro em que as inovações e a justiça sigam o mesmo escopo, qual seja, a realização dos ideais de racionalidade e equidade.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. Trad.: Ivone C. Benedetti. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
- ADEODATO, João Maurício. Introdução ao estudo do Direito: retórica realista, argumentação e erística. Rio de Janeiro: Forense, 2023.
- ALEXY, Robert. Direito, razão e discurso: estudos para a Filosofia do Direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.
- ALEXY, Robert. *Teoria da argumentação jurídica*: a teoria do discurso racional como teoria da fundamentação jurídica. Trad.: Hilda Schild Silva. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2011.
- ALVES, Fernando de Brito; CORRÊA, Elídia de Andrade. Interfaces artificiais e interpretação judicial: o problema do uso da inteligência artificial e da metodologia *fuzzy* na aplicação do Direito. *Revista de Direito Brasileira*, Florianópolis, vol. 23, n. 9, p. 5-27, maio/ago. 2019.
- ARAÚJO, Érik da Silva e; SIMIONI, Rafael Larazzotto. Decisão jurídica e inteligência artificial: um retorno ao positivismo. *Revista de Direito, Viçosa*, vol. 12, n. 2, p. 1-20, 2020. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8112974>>. Acesso: 11 dez. 2025.
- ATIENZA, Manuel. *Curso de argumentação jurídica*. Trad.: Claudia Roesler. Curitiba: Alteridade, 2017.
- ATIENZA, Manuel. O direito como argumentação. Trad.: Manuel Braz. Lisboa: Escolar, 2014.
- AZEVEDO, Silvagner A. de; COURA, Alexandre de C. Justiça digital: inteligência artificial e o futuro do Direito. *Revista Direito e Liberdade*, Natal/RN, vol. 27, n. 1, p. 1-19, jan./abr. 2025.
- BECKER, Daniel; FERRARI, Isabela. Um olhar sobre VICTOR, a Inteligência Artificial do STF. In: DANTAS, M. N. R. (Org.). *Inovações no sistema de justiça*. São Paulo: RT, 2022.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: PdR, 1988.
- BRASIL. Lei n. 13.105, de 16.03.2015. Código de Processo Civil. Brasília: PdR, 2015.
- BRITO, Thiago C. de S.; AUDIBERT, Nicole. A tomada de decisão automatizada e *accountability*: as técnicas adotadas pelos tribunais brasileiros na identificação e mitigação dos vieses algorítmicos. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, vol. 114, n. 1.071, p. 99-124, jan. 2025.
- CATÃO, Adrualdo de Lima. Decisão jurídica e racionalidade. Maceió: edUFAL, 2007.
- CÁRDENAS, Erick R.; MOLAN, Valéria M. Un estudio sobre la posibilidad de aplicar la inteligencia artificial en las decisiones judiciales. *Revista Direito GV*, São Paulo, vol. 17, n. 1, p. 1-28, jan./abr. 2021.
- CNJ (2025c) – Conselho Nacional de Justiça. Apresentação Projeto APOIA – Inteligência

Artificial Generativa. Brasília, mar. 2025. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2025/03/apresentacao-projeto-apoia-inteligencia-artificial-generativa.pdf>. Acesso em: 27.06. 2025.

CNJ (2025a) – Conselho Nacional de Justiça. CNJ relança o Banco Nacional de Precedentes (BNP). Portal CNJ, 2025. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/cnj-relanca-o-banco-nacional-de-precedentes-bnp/>. Acesso em: 27.06.2025.

CNJ – Conselho Nacional de Justiça. Justiça 4.0: Programa de inovação e modernização do Poder Judiciário. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/justica-4-0/>>. Acesso: 23 set. 2025.

CNJ – Conselho Nacional de Justiça. Relatório sobre Inteligência Artificial no Poder Judiciário. Brasília, 2024. Disponível em: < >. Acesso: 24 set. 2025.

CNJ – Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. Brasília, 2020.

CNJ (2025d) – Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 615, de 11 de março de 2025. Estabelece diretrizes para o desenvolvimento, utilização e governança de soluções desenvolvidas com recursos de inteligência artificial no Poder Judiciário. Brasília, DF: CNJ, 2025.

CNJ (2025b) – Conselho Nacional de Justiça. Tribunais de todo o país já podem utilizar primeira IA generativa integrada à PDPJ-Br. Portal CNJ, 2025. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/tribunais-de-todo-o-pais-ja-podem-utilizar-primeira-ia-generativa-integrada-a-pdpj-br/>>. Acesso em: 27 de jun. 2025.

DEMO, Roberto Luis Luchi. Inteligência artificial no Poder Judiciário: benefícios, riscos e governança. Revista de Processo, São Paulo, vol. 354, p. 395-426, ago. 2024.

CEPEJ (*European Commission for the Efficiency of Justice*). European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems. Strasbourg: Council of Europe, 2018.

FARRANDS, D. Artificial intelligence and litigation: future possibilities. In: JUDICIAL COMMISSION OF NEW SOUTH WALES. Handbook for judicial officers: challenges and issues with the role of the judicial officer. Sidney, 2021, p. 1187-1228. Disponível em: <https://www.judcom.nsw.gov.au/bench-books-resources/bench-books-handbooks/>>. Acesso: 03 fev. 2026.

FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erik Navarro. *Arbitrium ex machina*: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos. Revista dos Tribunais, São Paulo, vol. 995, p. 1-16, 2018. Disponível em: <https://www.academia.edu/38199022/>> Acesso: 16 out. 2025.

FERRAZ JÚNIOR, Tercio Sampaio. Introdução ao estudo do Direito: técnica, decisão, dominação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

HABERNAL, I.; FABER, D.; RECCHIA, N.; BRETTHAUER, S; GUREVYCH, I.;

DÖHMANN, I. S.; BURCHARD, C. Mining legal arguments in court decisions. *Artificial Intelligence and Law*, Berlin, n. 32, p. 557-594, 2023. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10506-023-09361-y>>. Acesso: 18 jan. 2025.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Tecnologia jurídica/Direito computacional: condições, oportunidades e riscos. *Direitos Fundamentais & Justiça*, Belo Horizonte, n. 44, p. 81-101, jan./jun. 2021. Disponível em: <<https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1178>>. Acesso: 18 dez. 2025.

KERNCHEN, Tanja. *Automatisierung und richterliche Rechtsanwendung*. Baden-Baden: Nomos, 2025.

KRELL, Andreas J. Breves considerações sobre a função da lógica na interpretação e aplicação do Direito. *Revista Eletrônica do Mestrado em Direito da UFAL*, Maceió, vol. 7, n. 2, p. 1-12, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufal.br/rmdufal/article/view/3098>>. Acesso: 18 de dez. 2025.

KRELL, Andreas J. Entre desdém teórico e a aplicação prática: os métodos clássicos de interpretação jurídica. *Revista Direito GV*, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 295-320, jan./jun. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rdgv/a/ZcsRKX8WpbVvtctNgzQCC8r/abstract/?lang=pt>>. Acesso: 11 de jan. 2026.

LÜDERS, Kilian; STOHLMANN, Kent. Classifying proportionality - identification of a legal argument. *Artificial Intelligence and Law*, Berlin, n. 33, p. 1051-78, 2025. Disponível em: <<https://edoc.hu-berlin.de/items/5f9154f6-6df9-40f0-8a3d-f67be3eb7e92/full>>. Acesso: 18 jan. 2025.

MACCORMICK, Neil. *Argumentação jurídica e teoria do Direito*. Trad.: Waldéa Barcellos. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MARANHÃO, Juliano Souza de A.; FLORÊNCIO, Juliana Abrusio; ALMADA, Marco. Inteligência artificial aplicada ao Direito e o Direito da inteligência artificial. *Suprema*, Brasília, vol. 1, n. 1, p. 154-180, 2021. Disponível em: <<https://suprema.stf.jus.br/index.php/suprema/article/view/20>>. Acesso em: 11 de jan. 2026.

MARANHÃO, Juliano Souza de A.; SARTOR, Giovanni. Value assessment and revision in legal interpretation. In: *International Conference on Artificial Intelligence and Law (ICAIL 2019)*, Montreal. Proceedings. New York: ACM Press, 2019. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/epdf/10.1145/3322640.3326709>>. Acesso em: 20 dez. 2025.

MARCANDELI, Raissa Amarins. A hermenêutica jurídica na era digital: entre algoritmos e a arte de interpretar. *Revista de Direito Constitucional e Internacional*, São Paulo, vol. 149, p. 153-183, maio/jun. 2025.

MORAIS, Fausto Santos de; ZOLET, Lucas Augusto da Silva. Raciocínio jurídico e inteligência artificial: dimensões da tecnologia para o futuro do direito. *Revista do Instituto de Hermenêutica Jurídica – RIHJ*, Belo Horizonte, ano 17, n. 25, p. 145-163, jan.-jun. 2019. Disponível em: <<https://ojs.editoraforum.com.br/rihj/index.php/rihj/article/view/134>>. Acesso em: 07 jan. 2026.

MOZETIC, Vinícius Almada. Os sistemas jurídicos inteligentes e o caminho perigoso até a teoria da argumentação de Robert Alexy. *Revista Brasileira de Direito*, Passo Fundo, vol. 13, n. 3, p. 437-454, set./dez. 2017. Disponível em: <<https://seer.atitus.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/1939>>. Acesso em: 03 jan. 2026.

NEUMANN, Ulfrid. *Juristische Argumentationstheorie*. Baden-Baden: Nomos, 2023.

NUNES, Dierle José C. Explorando as possibilidades de uso da IA para o apoio à decisão no Direito. *Migalhas*, n. 6.291, 2.6.2025. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/431681/>>. Acesso em: 6 fev. 2026.

PEREIRA, Alexandre Libório Dias. *Ius ex machina? Da informática jurídica ao computador-juiz*. *Revista RJLB*, Coimbra, ano 3, 2017, n. 1, p. 46-126, 2017. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2017/1/2017_01_0043_0126.pdf. Acesso em: 15 nov. 2025.

PERELMAN, Chaïm. *Lógica jurídica: nova retórica*. Trad.: Virgínia K. Pupi. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

PESSOA, Daniel. Inteligência artificial na decisão judicial no Brasil. In: SILVA, A. S.; CABRAL, A.; LIMA, A. P. C. (Org.). *Direito digital, tecnologia e sociedade: mapeando temas, práticas e pesquisas*. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2024, p. 140-149.

PRAJESCU, Andrada Iulia; CONFALONIERI, Roberto. Argumentation-based explainability for legal AI: comparative and regulatory perspectives. *ArXiv:2510.11079*. Cornell, out. 2025. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/2510.11079>>. Acesso em: 03 fev. 2026.

RADEMACHER, Timo. *Recht ohne Zufall? Algorithmische Rechtsverwirklichung in der freiheitlichen Demokratie*. Baden-Baden: Nomos, 2025.

RICHMOND, Karen M.; MUDDAMSETTY, Satya M.; GAMMELTOFT-HANSEN, Thomas; OLSEN, Henrik P.; MOESLUND, Thomas B. Explainable AI and law: an evidential survey. *Digital Society*, vol. 3, n. 1, p. 1-33, 2024. Disponível em: <>. Acesso: 05 fev. 2026.

RODRIGUEZ, José Rodrigo. *Como decidem as cortes? Para uma crítica do Direito (brasileiro)*. Rio de Janeiro: 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, vol. 22, n. 1, p. 58-78, jan./abr. 2021. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/redp/article/view/53537>>. Acesso em: 23 jan. 2026.

ROSA, Alexandre Moraes da. A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito. *Rev. de Direito da Faculd. Guanambi*, Guanambi (BA), vol. 6, n. 2, p. 1-18, jul./dez. 2019. Disponível: <<https://www.redalyc.org/journal/6080/608065718005/608065718005.pdf>>. Acesso: 20 jan. 2026.

SALOMÃO, Luís Felipe; LEME, Elton; NUNES, Dierle (Coords.). *Inteligência artificial – Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário brasileiro*. 4. ed. São Paulo: FGV, 2025. Disponível: <<https://justica.fgv.br/sites/default/files/2025-09/>>. Acesso: 28

jan. 2026.

SCHNAID, David. Filosofia do Direito e interpretação. 2. ed. São Paulo: RT, 2004.

SIMIONI, Rafael Lazzarotto; LEITE, Robson Soares. Racionalidade da decisão judicial em Robert Alexy. Revista de Teorias da Justiça, da Decisão e da Argumentação Jurídica, Florianópolis (Conpedi), vol.1, n. 1, p. 177-193, 2015. Disponível em: <<https://site.conpedi.org.br/publicacoes/66fsl345/x20b90e4/FZS8CJ835utP1T4d.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2025.

STF – Supremo Tribunal Federal. Projeto Victor avança em pesquisa e desenvolvimento para identificação dos temas de repercussão geral. 19/08/2021. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=471331&ori=1>>. Acesso em: 27 jun. 2025.

STJ – Superior Tribunal de Justiça. STJ lança novo motor de inteligência artificial generativa para aumentar eficiência na produção de decisões. Portal STJ, 11 fev. 2025. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/2025/11022025>>. Acesso: 27 jun. 2025.

STRECK, Lenio Luiz; JUNG, Luã Nogueira. Hermenêutica e inteligência artificial: por uma alternativa paradigmática ao imaginário técnico-jurídico. Revista de Direito Público – RDP, Brasília, vol. 21, n. 110, p. 239-257, abr./jun. 2024.

TOLEDO, Cláudia; PESSOA, Daniel. O uso da inteligência artificial na tomada de decisão judicial. Revista de Investigações Constitucionais, Curitiba, vol. 10, n. 1, p. 1-31, jan./abr. 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rinc/a/qRC4TmVXVDJ8Wkv7Ns49jxH/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 11 dez. 2025.

TRT-4 – Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. Pangea – precedentes qualificados. Portal TRT4, 2023. Disponível em: <https://www.trt4.jus.br/portais/trt4/pangea-precedentes-qualificados>. Acesso em: 27 jun. 2025.

VALLE, Vivian C. Lima Lopez; GASÓ, Josep R. Fuentes; AJUS, Atílio Martins. Decisão judicial assistida por inteligência artificial e o Sistema Victor do Supremo Tribunal Federal. Revista de Investigações Constitucionais, Curitiba, vol. 10, n. 2, p. 1-38, maio/ago. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rinc/a/YKZfQPLJqT7F3P445KkmwnC/?lang=pt>. Acesso em: 03 nov. 2025.

ZANON, Orlando Luiz; KIRTSCHIG, Guilherme. Argumentação jurídica e aprendizado profundo. Revista Direito Público, Brasília, v. 18, n. 100, p. 194-217, out./dez. 2021. Disponível em: <<https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5958>>. Acesso em: 09 dez. 2025.

ZHANG, Zelun Tony. Using imperfect AI to support high-stakes decisions. Ludwig-Maximilians Universität München – Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik. Dissertation (Doutorado). 2025. Disponível em: <<https://edoc.ub.uni-muenchen.de/35308/>>. Acesso em: 07 fev. 2026.