

PROCESSO EM REDE ORIENTADO A DADOS: ENTRE A REPETIÇÃO DO JUÍZO E A DIFERENÇA DA JUSTIÇA NA ERA DO *BIG DATA* FORENSE*

DATA-DRIVEN NETWORK PROCESS: BETWEEN JUDGMENT REPETITION AND JUSTICE DIFFERENCE IN THE ERA OF FORENSIC *BIG DATA*

José Eduardo de Resende Chaves Júnior**

*“As identidades todas estão simuladas,
são fruto de um “efeito ótico”,
de uma interação mais profunda,
que é a da diferença e da repetição.”*
Gilles Deleuze

*“Dataísmo é niilismo.
Ele renuncia inteiramente ao sentido.
Dados e números são aditivos, não narrativos.
O sentido, ao contrário, baseia-se na razão.”*
Byung-Chul Han

* Este artigo foi atualizado e revisado - em função da vertiginosa evolução dos modelos de linguagem - a partir do texto originalmente publicado: CHAVES JÚNIOR, J. E. R. Processo em rede orientado a dados. In: NUNES, LUCON & WOLKART *Inteligência Artificial e direito processual: os impactos da virada tecnológica no direito processual*. Salvador: Editora Jusdivm, 2020, p. 507-532.

** Professor convidado do PPGD (mestrado e doutorado) da UFMG e Professor Adjunto do IEC-PUCMINAS e da *Skema Law School for Business*. Doutor em Direitos Fundamentais. Advogado. Desembargador aposentado do TRT-MG. Presidente da União Ibero-americana de Juízes - UIJ. Diretor do Instituto IDEIA - Direito e Inteligência Artificial. Coordenador das obras *Comentários à Lei do Processo Eletrônico* (2010) & *Tecnologias Disruptivas e a Exploração do Trabalho Humano* (2017). Conferencista convidado em 9 países. Advogado trabalhista.

Resumo: Este artigo analisa a transformação do processo judicial na era digital, abordando a transição de um modelo *“quo non est in actis non est in mundo”* que traduz o princípio da escritura, introduzido pelo Direito canônico do século XIII, para um sistema em rede, orientado a dados e impactado pela inteligência artificial e pelo princípio da conexão. A partir de um referencial teórico que articula Gilles Deleuze (*“repetição”* e *“diferença”*), a teoria das redes e os debates críticos sobre tecnologia, o texto explora as gerações do processo eletrônico, desde a mera digitalização até a emergência do *“big data-driven proceedings”* e da eclosão da engenharia de *prompt* jurídico. Discute-se o papel da conectividade, do *medium* e dos mega dados como elementos que redefinem a racionalidade processual. Analisa-se o potencial de vieses algorítmicos em sistemas de IA, como o programa ASSIS (TJRJ), e as normativas do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), contrapondo os riscos de uma repetição acrítica de padrões com as possibilidades emancipatórias da tecnologia. Conclui-se que, apesar do potencial para otimização, é imperativo um controle epistêmico e democrático sobre a IA judicial para garantir que o processo em rede sirva aos direitos e à diferença deleuzeana, ao invés de cristalizar e promover uma repetição automatizada, a cristalizar, antes que uma rede de justiça em rede, uma justiça enredada.

Palavras-chave: processo em rede orientado a dados; Inteligência Artificial judicial; *Big Data* forense; vieses algorítmicos; princípio da conexão; engenharia de *prompt*.

Abstract: This article analyzes the transformation of the judicial process in the digital age, addressing the transition from a *“quo non est in actis non est in mundo”* model, which translates the principle of writ introduced by 13th-century Canon Law, to a networked system, data-driven and impacted by artificial intelligence and the principle of connectivity. Drawing on a theoretical framework that articulates Gilles Deleuze (*“repetition”* and *“difference”*), network theory, and critical debates on technology, the text explores the generations of the electronic process, from mere digitalization to the emergence of *“big data-proceedings”* and the advent of legal prompt engineering. It discusses the role of connectivity, the medium, and big data as elements that redefine procedural rationality. The potential for algorithmic biases in AI systems, such as the ASSIS program (TJRJ), and the normative acts of the National Council of Justice (CNJ) are analyzed, contrasting the risks of an uncritical repetition of patterns with the emancipatory possibilities

of technology. It is concluded that, despite the potential for optimization, epistemic and democratic oversight over judicial AI is imperative to ensure that the networked process serves rights and Deleuzian difference, instead of crystallizing and promoting automated repetition, thereby creating an entangled justice rather than a networked justice.

Keywords: *data-driven networked procedure; Judicial Artificial Intelligence; Forensic Big Data; algorithmic biases; principle of connection; prompt engineering.*

SUMÁRIO

- 1 INTRODUÇÃO
- 2 AS GERAÇÕES DO PROCESSO ELETRÔNICO
- 3 CONECTIVIDADE, MEDIUM E BIG DATA
 - 3.1 Redes
 - 3.2 *Medium*
 - 3.3 Megadados
- 4 O PROCESSO CONVERSACIONAL
- 5 CARACTERÍSTICAS APROXIMATIVAS OU PRINCÍPIOS ESPECÍFICOS DO PROCESSO ELETRÔNICO
 - 5.1 Princípio da conexão
 - 5.2 Da conexão das partes
 - 5.3 Da conexão do juiz
- 6 MODELOS DE LINGUAGEM E A EVOLUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
 - 6.1 Vieses algorítmicos
 - 6.2 Inteligência Artificial legal no Brasil
- 7 À GUIA DE CONCLUSÃO
- REFERÊNCIAS

1 INTRODUÇÃO

A presente atualização deste texto incorpora os desenvolvimentos mais recentes no campo da inteligência artificial aplicada ao Direito, com ênfase na transformação da prestação jurisdicional. A ascensão dos modelos de linguagem de grande escala (*Large Language Models* - LLMs), baseados em técnicas de aprendizado profundo, tem reconfigurado

profundamente a arquitetura das aplicações de IA no domínio jurídico, ampliando suas capacidades de compreensão, interpretação e geração de linguagem jurídica.

Um exemplo paradigmático dessa nova etapa é o programa ASSIS (*Apoio à Decisão com Sistemas Inteligentes*), desenvolvido pelo Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro (TJRJ) e homologado pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ). A iniciativa representa um marco na integração entre a racionalidade técnico-científica da inteligência artificial e as práticas decisórias do sistema de justiça brasileiro, introduzindo uma lógica de automação analítica no interior do núcleo da jurisdição.

Diante desse novo cenário, este texto revê os riscos potenciais, os desafios ético-epistemológicos e as perspectivas emancipatórias que se abrem para o processo judicial em rede orientado a dados, a partir de uma leitura crítica, filosófica e conectiva do papel da IA na esfera jurisdicional contemporânea.

A crescente incorporação de tecnologias algorítmicas no fazer jurisdicional levanta questões profundas sobre a natureza da decisão judicial e a posição do magistrado no interior desse novo ecossistema. Para além das discussões pragmáticas em torno da eficiência, celeridade e padronização das decisões, impõe-se uma reflexão crítica sobre as implicações ontológicas e políticas da introdução da máquina no cerne da atividade sentencial. O debate que se impõe ultrapassa os limites do instrumentalismo técnico: trata-se de pensar o que significa julgar em uma era marcada pela delegação da linguagem e da memória à inteligência artificial - não propriamente do raciocínio, que pode ser conduzido pelo operador humano pelas técnicas de engenharia de *prompting*¹.

¹ A Engenharia de Prompting é uma combinação de inteligência artificial, linguística e *design* de experiência do usuário. A elaboração de *prompts* eficazes para modelos de IA como o GPT da OpenAI pode otimizar a qualidade da saída gerada, especialmente em serviços de referência. Apesar dos desafios, incluindo vieses, preocupações éticas e a necessidade de acompanhar a rápida evolução dos recursos de IA, a área também apresenta oportunidades de crescimento. No contexto jurídico, a engenharia de *prompting* pode ser compreendida como uma forma de “curadoria semântica” da máquina, na qual o humano mantém o protagonismo da decisão, guiando o raciocínio artificial sem abdicar do juízo crítico. Trata-se de uma competência emergente que desloca o foco da inteligência para a interface, dando relevo ao papel do humano como designer cognitivo das interações com IA. Nesse sentido, a função do operador jurídico passa a incluir não apenas a interpretação da norma, mas também a calibragem do *input* comunicativo com a IA para produzir saídas compatíveis com os fins do Direito. (LO, 2023).

Nesse contexto, a instigante obra de Gilles Deleuze, especialmente em *Diferença e Repetição*, oferece um arcabouço teórico particularmente fecundo para a análise crítica da decisão judicial assistida por inteligência artificial (IA). Para Deleuze, a repetição não se reduz à reprodução do idêntico nem à cópia “do mesmo”; ela é, ao contrário, uma força ontológica e epistemológica criadora. Cada repetição implica uma atualização diferenciada de um virtual, ou seja, um retorno que, a cada iteração, engendra o novo, o singular, a diferença. A repetição, nesse sentido, é uma operação produtiva, que desestabiliza o regime da identidade e introduz variações capazes de fazer emergir o inédito (Deleuze, 2006).

Essa concepção filosófica de repetição e diferença, profundamente antagônica ao paradigma da mera uniformização, tem consequências teóricas relevantes quando aplicada ao campo jurídico. O universo jurídico tradicional, estruturado em torno de dispositivos como o princípio do *stare decisis*, da coerência jurisprudencial e da uniformização da interpretação normativa, pode ser compreendido como um espaço institucionalizado de repetição. Essa repetição, porém, não é neutra: ela busca garantir segurança jurídica, isonomia e previsibilidade, pilares fundamentais da racionalidade jurídica moderna.

É na diferença, contudo - no caso concreto com sua tessitura fática única, na situação social com suas especificidades históricas, na relação humana carregada de singularidade - que o direito se renova. Cada decisão judicial exige, portanto, mais do que a aplicação automática de precedentes; exige um juízo interpretativo que seja capaz de captar a exceção e, eventualmente, romper com a regra para alcançar o justo. O ato de julgar se torna, assim, um exercício tensionado entre a repetição normativa e a diferença existencial - entre o universal da norma e o particular do vivido.

O fazer jurisdicional humano, portanto, constitui-se como um equilíbrio precário e dinâmico entre forças aparentemente antagônicas, mas ontologicamente complementares: repetir para manter a estabilidade do sistema, mas também diferir para garantir sua abertura ao real. O juiz, enquanto agente hermenêutico, encarna essa tensão. Munido de sensibilidade, discernimento e responsabilidade ética, ele opera no entrelaçamento entre o texto normativo e a vida concreta, entre a rigidez da forma e a plasticidade da justiça.

A introdução de sistemas de IA no processo decisório judicial, contudo, reconfigura essa equação. Os algoritmos, treinados com base em grandes volumes de dados jurisprudenciais, tendem a operar por inferência estatística, identificando padrões recorrentes e replicando decisões que se mostraram eficazes no passado. A promessa de uma justiça mais rápida,

impessoal e uniforme - a “justiça da repetição” - se apresenta como sedutora. Contudo, é preciso indagar: trata-se da repetição criadora de Deleuze ou de uma repetição mecânica, desprovida de abertura ao acontecimento?

A crítica, aqui, é ontológica e epistemológica. A IA, ao priorizar o reconhecimento de padrões e a eficiência algorítmica, pode suprimir a diferença, achatando a singularidade do caso concreto sob o peso de uma padronização estatística. O risco é que a decisão judicial automatizada, ao buscar eliminar o erro e o viés, elimine também a potência do justo - justamente aquilo que escapa à generalização e exige uma interpretação transgressora. A diferença, nesse cenário, deixa de ser motor da justiça para ser tratada como anomalia ou ruído a ser corrigido.

Assim, o desafio contemporâneo reside em pensar uma inteligência artificial judicial que não seja apenas uma máquina de repetir, mas que seja capaz de apreender a diferença - não como desvio, mas como evento fundador do justo. Tal projeto exige não apenas sofisticação técnica, mas sobretudo uma filosofia do direito que se recuse a abdicar da sua dimensão ético-política e criadora.

Na era da vigilância pós-panóptica, é importante desenvolver operadores conceituais específicos para o Direito Processual, com a finalidade de prepará-lo contra o uso de uma jurimetria estratégica, calculista, que, por um lado, comoditiza o acesso aos direitos e, por outro, escalona a sua inefetividade, tarifando o descumprimento da lei, a fim de otimizar a esfera da ilicitude, da fraude, enfim, de ampliação, até o limite, do uso clandestino do processo judicial.

Não obstante se tenha revelado o potencial de cristalizar preconceitos da inteligência artificial, que estavam embaciados nas bases de dados dos juízes humanos, agora começam a ser desvelados pontos positivos, em estudos alvissareiros que prometem reduzir seus vieses prejudiciais e priorizar a observância aos direitos fundamentais.

A economia mundial ingressou na era da economia pós-material e orientada a dados. Estudo publicado em 2019 sobre o índice S&P500 indica que, em 2018, 84% dos maiores ativos das bolsas de valores de Nova York e Nasdaq já eram constituídos de bens intangíveis, constituídos sobretudo por *softwares*, algoritmos, dados, marcas e patentes². Nesse contexto, a

² 2019 *Intangible Assets Financial Statement Impact Comparison Report GLOBAL EDITION Sponsored by Aon Independently conducted by Ponemon Institute LLC* Publication. Disponível em: <https://www.aon.com/getmedia/60fbb49a-c7a5-4027-ba98-0553b29dc89f/Ponemon-Report-V24.aspx>. Acesso em: 15 jun. 2025.

racionalidade que informa a teoria processual sofre, evidentemente, os influxos dessa viragem tecnológica do processo.

Parafraseando Boaventura Santos, há nessa transição da teoria do processo energias de emancipação, mas também de dominação. A tarefa da doutrina é, de forma analítica, qual coruja hegeliana, reconstruir de forma crítica a história do pensamento da tecnologia no processo judicial, após - e só após - o entardecer do mundo da emergência e da inovação. O direito sempre esteve a reboque da realidade.

A coruja, a metáfora do conhecimento para Hegel, como se sabe, parte do mito da Deusa Athena - Minerva em Roma - que se fez humana, para convencer os humanos a respeitarem os deuses, mas foi vencida pela habilidade de Arachne de tecer teias. Pode-se arriscar a afirmar que as teias e as redes ressurgem da mitologia greco-romana como habilidade essencialmente humana, como potência virtual para superar a transcendência. A imanência da rede, em releitura de Espinosa, como potência (*potentia*) contra a atualização do poder (*potestas*); contrapoder diria Negri.

A potência virtual de emancipação da sociedade em rede tem um outro lado da moeda: o *enredamento*. Os fluxos da rede são emanções de sua potência e de seu poder. Negri nos revela a disputa política entre a potência constituinte e o poder constituído; tanto poderes públicos, como poderes econômicos, que cooptam, cristalizam e paralisam a potência da multidão conectada.

A inteligência artificial, de aprendizado, passa a ser tecida, instrumentalizada, para captura e armazenamento de dados sociais na rede. Não há mais especificidade de dados sensíveis; na era do *Big Data*, todos os dados são sensíveis, bio e psicopolíticos. Informação é poder (*potestas*) e potência (*potentia*); megadados, capturados em rede, são escrutinados e transformados em megapoderes.

O processo tradicional pressupunha o entrecruzamento da democracia e o direito, sintetizados no conceito de Estado Democrático de Direito. O processo virtual pressupõe a compreensão prévia da imbricação entre democracia digital e os direitos da cidadania em rede. Pode ser atualização da potência do constitucionalismo dialógico e cooperativo, mas em consideração à limitação dos poderes de enredamento, das redes e dos dados. Direito é limite, limite do poder, e até mais do que isso, pode-se pensar mesmo em contrapoder (*rectius: potentia*) ao poder computacional.

A democracia tradicional contenta-se pragmaticamente com a democracia representativa. A democracia digital vai além e já cogita da democracia direta, participativa e em tempo real, em outras palavras,

pressupõe a intervenção ativa, interativa e virtual do cidadão na política institucionalizada, até mesmo na elaboração e votação das leis.

Desse caldo da sociedade virtual é que eclode o processo eletrônico, não propriamente de sua automação, muito embora como decorrência dos meios dela oriundos. Os otimistas miram a automatização dos atos processuais e a sustentabilidade ambiental. Os pessimistas fazem cogitações sobre a perda da dimensão humana do processo.

Nem apocalíptico, nem integrado. Não se trata de desinventar o computador, de um obscurantismo tecnológico apocalíptico, tampouco de mergulhar na ingenuidade do triunfalismo deslumbrado e integrado. *Est modus in rebus, sunt certi denique fines.*

A automatização é um aspecto muito relevante, mas que nem de longe pode se apresentar como solução para a complexidade de demandas e conflitos que envolvem a sociedade contemporânea. Automatizar mecanicamente procedimentos e decisões, além disso, é uma via rápida para alcançar a completa falta de legitimação social do Judiciário brasileiro. O que não significa que não se possa vislumbrar um futuro promissor no desenvolvimento de ontologias jurídicas ou até mesmo na formulação de algoritmos argumentativos, como ferramentas para atenuar a subjetividade arbitrária das decisões humanas.

O aprendizado de máquina, a partir do *big data* forense, coletado tanto de forma legal, como de maneira paralegal, vem impactando também o processo judicial, seja por meio de robôs de acesso à justiça e recorribilidade, como também pelas novas ODRs - *Online Dispute Resolution*. Muito embora tenham muito a contribuir, é importante considerar que tal modalidade de inteligência artificial não está isenta dos vieses humanos, ao contrário disso, o aprendizado de máquina tende até mesmo a cristalizar preconceitos e vieses cognitivos.

Por outro lado, não há qualquer incompatibilidade entre a informática e a nossa dimensão humana. O conhecimento em geral e, especificamente, a ciência da computação é uma inerência tão humana quanto a dignidade das pessoas. Não há entre tais instâncias qualquer antinomia, senão uma forte relação de interatividade. Ortega y Gasset observou, em sua meditação sobre a técnica, que o “[...] *homem sem técnica, isto é, sem reação contra o meio, não é um homem*”.

A despeito da imanência humana da tecnologia, o que nos parece decisivo no processo eletrônico - inclusive para efeitos da construção de uma nova teoria geral para o processo - não é propriamente seu viés tecnológico, mas, sim, sua característica reticular, ou seja, o fato de ser um

processo em rede, acessível pela rede mundial de computadores e, como tal, beneficiário da “*inteligência coletiva*” (Lévy), mas também sujeito a todo tipo de afetos e afetações das redes sociais.

A conexão mais do que um influxo processual tende a se consolidar como direito material humano, como se vê, por exemplo da Resolução A/HRC/CL.20 do Conselho de Direitos Humanos da ONU, do qual o Brasil faz parte, firmada em julho de 2016, que justamente enfatiza a conectividade, ou seja, o imperativo da plena conversão do mundo dos direitos desconectados num ordenamento jurídico em rede - “[...] *the same rights that people have offline must also be protected online*”.

Mas a par da proteção do acesso à internet e a imposição da transparência e da distribuição reticular da informação digital, erige-se, concomitantemente, um sistema nacional e transnacional de regulação contra o tratamento de dados pessoais. É a grande tensão contemporânea, tanto do ponto de vista jurídico, como político, social e econômico, ou seja, a tensão entre transparência e livre circulação, de um lado, e o cuidado e proteção dos dados, por outro.

2 AS GERAÇÕES DO PROCESSO ELETRÔNICO

Em termos didáticos parece útil dividir os sistemas de processo eletrônico em gerações, tomando uma pequena analogia da linguagem em voga na tecnologia da comunicação: primeira geração (1G), a geração do “foto-processo”; a segunda geração (2G) do “e-processo”, a terceira geração (3G) do “ia-processo”, a 4G do “i-processo” e, no atual desenvolvimento tecnológico, podemos já pensar na quinta fase (5G) do “*big data*-processo”.

A 1G diz respeito aos primeiros sistemas que surgiram, a partir da construção hermenêutica dos juízes federais, que partiram apenas de sua criatividade e ativismo judicial, interpretando extensivamente o parágrafo segundo do artigo 8º da Lei dos Juizados Federais Cíveis e Criminais, Lei n. 10.259/2001. Tal ativismo acabou inclusive criando as condições favoráveis para a promulgação da excelente e visionária lei do processo eletrônico no Brasil, a Lei n. 11.419 em finais de 2006.

Não obstante a importância histórica e estratégica dessa primeira geração, tal fase se caracterizou muito mais pela “*imaginalização*”³ do que

³ O termo é proposto por PEREIRA (2012). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/48347729_Processo_eletronico_maxima_automacao_extraoperabilidade_imaginalizacao_minima_e_maximo_apoio_ao_juiz_ciberprocesso. Acesso em: 14 jun. 2025.

pela automatização. Nessa primeira geração podemos pensar muito mais em processo escaneado, que em processo eletrônico. É a lógica do *scanner*, da cópia digital. Mas não se escaneia, não se copia apenas a folha de papel, mas sobretudo a lógica do processo de papel, a lógica da escritura.

Nesse sentido tenta-se simplesmente reproduzir em mídia digital a mesma dinâmica dos autos em papel. É como se tentasse transpor um livro para o cinema, simplesmente filmando suas páginas, para depois projetá-las na tela gigante, para comoção geral da plateia.

A mentalidade dos juristas, aferrada em demasia à lógica da escritura, tende a reduzir a importância social, política e econômica do computador ao editor de texto, como se fora uma antiga máquina de escrever com mais recursos. Mas o computador é muito mais que uma ilha de edição textual, é máquina de automação e conexão.

Na geração do “foto-processo” a visualização das peças e do sistema era no formato “retrato”, imitando os autos de papel, ao passo que os monitores de computador estão dispostos no formato “paisagem”. Tal disposição, com menor aproveitamento espacial do monitor, tem efeitos maléficos em termos de ergonomia para o usuário, que é obrigado constantemente a rolar a tela.

Na 2G ou geração do “e-processo”, já se pensa em termos de “imaginalização mínima” e de “automatização máxima”⁴. Nessa fase a ideia de “digitalização” é superada pela de “virtualização”⁵. Aqui começa a ter centralidade a noção de sistema e não apenas de peças escaneadas disponíveis para acesso pela Internet.

⁴ Cf. PEREIRA (2012a). Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/processo-eletr%C3%B4nico-m%C3%A1xima-automa%C3%A7%C3%A3o-extraoperabilidade-imaginaliza%C3%A7%C3%A3o-m%C3%ADnima-e-m%C3%A1ximo-apoi>. Acesso em: 17 jan. 2020.

⁵ Pereira (2012b) distingue (i) digitalização de (ii) virtualização, no sentido de que a primeira é redução da realidade em linguagem binária, ao passo que a segunda consiste em se conferir inteligência ao sistema, *in verbis*: “A digitalização vai no sentido dos bits, a virtualização, como aqui proposta, é um fenômeno que parte dos bits e, de maneira inteligente, chega a modelos de representação e a processos de tratamento da informação acessíveis e confortáveis para os humanos. O destinatário é o homem, a máquina não trivial do processo (Foerster).”

Divergimos respeitosamente da ideia de virtualização sustentada por Pereira, pois nos parece que se limita ao sistema. O virtual, a partir de DELEUZE, alcança, a nosso sentir, um sentido mais amplo, que atravessa o sistema e conecta os autos ao mundo.

Nessa etapa cogita-se ainda do trinômio dados-informação-conhecimento (Ruschel, 2012)⁶, no sentido de a última camada - conhecimento - é que efetivamente funciona como suporte e facilitador para o exercício da função do juiz.

Na segunda geração o que está em voga é a automatização de atos ordinatórios e o aperfeiçoamento de ferramentas, com inteligência artificial, para auxiliar a decisão judicial e a atividade de servidores e advogados.

Estamos, portanto, ainda no ambiente interno do sistema informático, da plataforma digital.

Esta etapa tem vários desafios pela frente, pois a maioria dos sistemas, inclusive o PJe, sob a coordenação do CNJ, está ainda muito carente de funcionalidades da camada de “conhecimento” (Ruschel, 2012) ou de “virtualização” (Pereira, 2012b).

Não obstante a 2G seja uma promessa descumprida em vários aspectos, as outras gerações já se insinuam, inclusive nos autos de papel. Na verdade, as quatro fases se imbricam em todos os sistemas existentes, a maioria com predomínio ainda da primeira geração.

A terceira dimensão do processo eletrônico diz respeito à incorporação da inteligência artificial ao processo eletrônico. É ainda muito incipiente, mas já envolve algoritmos argumentativos, mas a partir de uma perspectiva da IA por árvore de decisão (*decision tree*) com pequenas perspectivas de obter resultados eficientes, haja vista que demanda um complexo sistema de antecipação racional de todas as possibilidades interpretativas, ante um contexto multitudinário de variáveis combinatórias entre fatos e normas.

Mas esse é um caminho para fazer face aos processos repetitivos, uma mecanização da decidibilidade, um percurso que talvez não seja o mais adequado para lidar com a disseminação dos microconflitos.

A 4G trata da conexão do processo com o mundo virtual de informações. Salta-se do e-processo para o i-processo, o processo da *internet*. Os fluxos da rede ao se direcionarem ao processo transformam qualitativamente o patamar de participação das partes no processo, bem assim do próprio julgador, que pela acessibilidade do meio, acaba se tornando concretamente mais inquisitivo. O hiperlink facilita de maneira

⁶ Tese submetida ao Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina em fevereiro de 2012 como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Orientador: Prof. Dr. Aires José Rover. Coorientador: Prof. Dr. José Leomar Todesco.

exponencial a conexão autos-mundo, o que acaba por catalisar uma nova forma de atuação de todos os operadores do processo. Nessa concepção caminhamos da ideia de documento eletrônico para a de hiperdocumento.

E as gerações da banda larga avançam. A guerra da 5G entre Estados Unidos e China, em velocidade da ordem de gigabytes, já é uma realidade. Metaforicamente pode-se pensar que o processo 5G transite na esfera do *Big Data*. O trinômio dados-informação-conhecimento, mas agora capturados no contexto dos megadados, desafiam outra ordem de preocupações, de viés político, para além da articulação do conhecimento.

Os algoritmos de aprendizado de máquina, que já foram formulados há várias décadas, mas que nunca funcionaram bem, pois demandam uma alta quantidade de dados para seu efetivo funcionamento, agora dispõem de uma imensidão deles capturados pelas redes sociais, pelos rastros deixados nos mecanismos de buscas, pelos aplicativos de compras, de entregas e de mobilidade urbana e, especificamente quanto ao processo judicial, junto aos bancos de dados do Poder Judiciário, nos mergulham na geração do processo em rede, orientado a dados.

3 CONECTIVIDADE, *MEDIUM* E *BIG DATA*

3.1 Redes

Os primeiros passos da chamada teoria das redes foram dados nos trabalhos do Matemático Euler, que formulou a “teoria dos grafos”. Um grafo é a representação de um conjunto de nodos (*nodes*) conectados pelas arestas⁷. Erdős e Rényi foram os primeiros a relacionar os grafos a redes sociais. Há vários trabalhos sobre redes complexas, posteriormente aplicados às redes sociais, inclusive às virtuais. Podemos citar os modelos de Barabási, Watts e Strogatz y Erdős y Rényi.

Rede é um emaranhado de elementos, denominados “nós”, conectados entre si, direta ou indiretamente. Barabási assinala que agora:

⁷ Um grafo com 6 vértices e 7 arestas. “Um grafo G é uma tripla ordenada $(V(G), E(G), \Psi_g)$ que consiste de um conjunto $V(G)$ de vértices, um conjunto $E(G)$ de arestas sem interseção com $V(G)$, e uma função de incidência Ψ_g que associa a cada aresta de G uma par não-ordenado de vértices (não necessariamente distintos) em G .” Bondy, Murty, 1976, p. 01. (segue).

[...] sabemos que embora as redes reais não sejam randômicas quanto viam Erdős e Rényi, acaso e aleatoriedade efetivamente desempenham importante papel em sua construção. As redes sociais não são estáticas, como eram todos os modelos teóricos de grafos até há bem pouco tempo. Pelo contrário, o crescimento exerce papel fundamental na modelagem de sua topologia. Não são tão centralizadas quanto a rede em estrela. Em vez disso, existe uma hierarquia de “hubs”, que assegura integridade dessas redes, um nó fortemente conectado seguido de perto por diversos nós menos conectados, acompanhados por dezenas de nós menores ainda. Nenhum nó central se interpõe no meio dessa teia de aranha, controlando e monitorando cada link e cada nó. Não existe um único nó cuja remoção pudesse desintegrar a rede.

BARABÁSI observa ainda que o pensamento de rede estaria prestes a invadir, em 2002, quando lançou a sua obra de maior repercussão *Linked*, todos os domínios do conhecimento. Já pressentia ele que as redes eram, por sua própria natureza, “*a urdidura dos sistemas mais complexos*” e que, além disso, “*[...] os nós e links impregnaram profundamente todas as estratégias voltadas para a abordagem de nosso universo interconectado*”.

Neste momento o que nos parece relevante salientar, sobretudo, é, pois, o caráter cumulativo e expansivo da rede, ressaltado por tanto por Wellman⁸ como Barabási⁹. Na rede tudo tende a crescer sem escalas e de maneira não linear, às vezes até fora do controle aparente.

Desse contexto emerge uma realidade social, política e econômica, que desafia uma nova forma de pensar o mundo.

⁸ Fala-se da regra “quanto mais, mais”, que vigora na interação entre redes na internet; no sentido de que quanto mais se utiliza rede social-física, mais se utiliza internet; quanto mais se utiliza internet, mais se reforça a rede física Cfr. WELLMAN, Barry y GULIA, Mena in Barry Wellman, p. 331-366 *apud* Castels, 2002, p. 444. Há vários trabalhos disponíveis de Wellman e seu grupo em sua página virtual da Universidade de Toronto. Disponível em: <http://groups.chass.utoronto.ca/netlab/>. Acesso em: 25 maio 2017.

⁹ O modelo de “redes sem escala” foi formulado por Barabási. Seu modelo está baseado na regra ou fenômeno “rico-mais-rico” (*rich get richer phenomenon*), no mesmo sentido de Wellman. Isso significa que quanto mais conexões tem um nodo, mais oportunidades tem de ter outros. Nesse sentido, as redes não são igualitárias, pois há uma vinculação preferencial à mais usada. Cfr. Barabási, 2002, p. 79-82.

Surge então uma nova economia cuja produção é baseada nas chamadas externalidades da rede, que é denominada de muitas maneiras diferentes e que institui uma nova forma de produção, descentralizada, que pode ser colaborativa e escapar dos esquemas de mercados - *commons-based peer production*¹⁰ - ou, ao contrário, significar uma maneira potencializada de controle e dominação econômica.

Cocco aponta que na produção reticular os termos *netwares* e *wetware*¹¹ “[...] são mobilizados para complementar hardware e software e apreender as novas formas de trabalho e/ou interação produtiva no âmbito das redes de cooperação virtual”¹². Moulrier-Boutang acrescenta que os bens hegemônicos no capitalismo dito cognitivo são compostos de 4 fatores simultaneamente: (i) *hardware*; (ii) *software*; (iii) *wetware* e (iv) *netware*. O economista francês observa que o *netware* desempenha papel hegemônico entre eles, quer dizer, determinante, mas os quatro fatores são irreduzíveis a apenas um deles. Observa ainda que não é possível um controle completo por parte do capital, de nenhum dos quatro fatores¹³.

A e-democracia, isto é, a possibilidade já presente de superar a democracia representativa, a benefício de uma democracia direta, com os cidadãos votando os projetos de lei diretamente pela Internet, com a certificação digital ICP-Brasil por exemplo, ou a primavera árabe no norte da África, em que ditaduras foram caindo uma a uma, com o efeito dominó do *Twitter* ou *Facebook*, são demonstrações claras de que a rede tem forte inflexão em relação à política também. Castells há muitos anos já havia vaticinado que o poder dos fluxos é mais importante que os fluxos do poder.

Se a rede afeta a economia, a política, a sociologia, evidentemente afeta o direito, e por consequência o Direito Processual.

3.2 Medium

O processo eletrônico não é uma simples transposição virtual dos autos, sem qualquer inflexão nas características e na teoria tradicional do

¹⁰ Cfr. Benkler, p. 60.

¹¹ *Wetware* e *netware* são termos correlatos. O primeiro diz respeito à capacidade individual de operar os sistemas de hardware e software, capacidade essa que é desenvolvida a partir do ponto de vista do usuário ou consumidor, de forma interativa, na produção. A ênfase aqui é no trabalho e na inovação do ponto de vista do consumo. *Netware* é a perspectiva coletiva dessa mesma interação com o consumo, a partir da rede. Cfr. Cocco, 2003, p. 9-10. Cfr. também Moulrier-Boutang, 2004, p. 54-55.

¹² Cfr. *Ibid.*, p. 9.

¹³ Cfr. Moulrier-Boutang, 2004, p. 55.

processo. O grande pensador da mídia no Século XX, o canadense Marshall McLuhan, sintetizou na célebre ideia de que “*o meio é a mensagem*”¹⁴ - isto é, na ideia de que o meio de comunicação e transmissão da mensagem não é neutro, pois ele condiciona inclusive o seu conteúdo - a importância do meio de comunicação e informação para a própria racionalidade¹⁵. Os meios são concebidos como extensão dos seres humanos¹⁶.

Cândido Dinamarco, por outro lado, difundiu a tese de que o processo é “meio”¹⁷, instrumento da efetivação não só dos direitos materiais, mas também dos valores sociais e políticos, ou seja, ressaltou a importância do processo também para a garantia dos escopos metajurídicos. Para Dinamarco, a instrumentalidade do processo é dupla: negativa (a instrumentalidade das formas) e positiva (instrumentalidade para efetivação dos direitos)¹⁸.

¹⁴ “Todos os meios agem sobre nós de modo total. Eles são tão penetrantes que suas consequências pessoais, políticas, econômicas, estéticas, psicológicas, morais, éticas e sociais não deixam qualquer fração de nós mesmos inatingida, intocada ou inalterada. O meio é a “*massage*”. Toda compreensão das mudanças sociais e culturais é impossível sem o conhecimento do modo de atuar dos meios como meio ambiente. Todos os meios são prolongamentos de alguma faculdade humana - psíquica ou física.” Cfr. McLuhan, 1969, p. 54.

¹⁵ “Os meios, ao alterar o meio ambiente, fazem germinar em nós percepções sensoriais de agudeza única. O prolongamento de qualquer de nossos sentidos altera nossa maneira de pensar e agir - o modo de perceber o mundo. Quando essas relações se alteram, os homens mudam.” Cfr. McLuhan, 1969, p. 69.

¹⁶ “Numa cultura como a nossa, há muito acostumada a dividir e estilhaçar tôdas as coisas como meio de controlá-las, não deixa, às vezes, de ser um tanto chocante lembrar que, para efeitos práticos e operacionais, o meio e a mensagem. Isso apenas significa que as consequências sociais e pessoais de qualquer meio - ou seja de qualquer uma das extensões de nós mesmos - constituem o resultado do novo estalão introduzido em nossas vidas por uma nova tecnologia ou extensão de nós mesmos.” Cfr. McLuhan, 1979, p. 21.

¹⁷ “Todo instrumento, como tal, é meio; e todo meio só é tal e se legitima, em função dos fins a que destina. (p. 206) [...] Em outras palavras, a perspectiva instrumentalista do processo é por definição teleológica e o método teleológico conduz invariavelmente à visão do processo como instrumento predisposto à realização dos objetivos eleitos.” Cfr. Dinamarco, 1990, p. 207.

¹⁸ “Esta tem em comum com a instrumentalidade das formas o seu endereço negativo, ou seja, a função de advertir para as limitações funcionais (das formas lá, aqui, do próprio sistema processual). O lado negativo da instrumentalidade do processo é já uma conquista metodológica da atualidade, uma tomada de consciência de que ele não é um fim em si mesmo [...]. O endereço positivo do raciocínio instrumental conduz à ideia de efetividade do processo, entendida no contexto jurídico social e político”. Cfr. Dinamarco, 1990, p. 379.

Confluindo McLuhan e Dinamarco, temos que, se por uma visão esse “meio” não pode se transformar num fim em si mesmo, para puro deleite de processualistas, por outro lado, esse *medium* não é isento, muito menos neutro, pois ele acaba por influir e contaminar o próprio desenrolar do processo, a forma de participação das partes litigantes e até o conteúdo da decisão do juiz, que se veem afetados, dessa forma, pela dinâmica hipertextual e reticular do novo procedimento para a decidibilidade.

Assim, o meio eletrônico, além de condicionar sobremaneira o conteúdo da jurisprudência, vai potencializar a própria instrumentalidade¹⁹ do processo, que passará a ter muito menos amarras e limitações materiais, permitirá o aumento de sua deformalização e alargará suas possibilidades probatórias. Enfim, o meio eletrônico sublinhará que o processo é *medium* e é instrumento, possibilitando, assim, que se privilegie na demanda os escopos sociais e políticos do processo. A instrumentalidade não será apenas dupla como afirma Dinamarco - e em outra perspectiva Tavares Pereira - será exponencial.

Importante observar, finalmente, que o meio em que se realiza o processo eletrônico não é conceitualmente o eletrônico, senão, mais propriamente, o meio reticular-eletrônico. A teoria das redes imbrica-se com a ideia de *meio* como extensão do ser humano, como meio de conhecimento. Dessa urdidura complexa é que resultam a matéria prima e os elementos para a construção de nova teoria do processo em rede.

3.3 Megadados

O chamado *Big Data* é um dos grandes desafios para a democracia *online*. O Grupo de Trabalho para a Proteção dos Dados da Comissão Europeia, criado pelo Artigo 29.º da Diretiva 95/46/EC do Parlamento Europeu e do Conselho, definiu “megadados” como

[...] aumento exponencial da disponibilidade e da utilização automatizada de informações: refere-se a conjuntos de dados digitais gigantescos detidos por

¹⁹ PEREIRA, S. Tavares. O processo eletrônico e o princípio da dupla instrumentalidade. *Revista Jus Navigandi*, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 13, n. 1937, 20 out. 2008. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/11824>. Acesso em: 15 jun. 2025.com.br/artigos/11824. Acesso em: 15 jun. 2025.

empresas, governos e outras organizações de grandes dimensões, que são depois extensivamente analisados com recurso a algoritmos informáticos²⁰.

O mesmo parecer do referido grupo de trabalho esclarece ainda que os “[...] *megadados podem ser utilizados para identificar tendências e correlações mais gerais, mas também podem ser tratados de modo a afetar indivíduos diretamente*”.

O anexo 2 desse parecer já percebia o enorme desenvolvimento de tecnologias para não só armazenar, mas sobretudo para recolher, analisar, compreender e tirar partido e inferências estatísticas dos chamados *dados abertos*. Já vislumbrava os riscos para desequilíbrios no poder da informação entre empresas, sobretudo entre empresas planetárias e os cidadãos e por isso insistia na necessidade de verificar quais tipos de dados poderiam ser publicamente disponibilizados.

Mas a distinção entre dados pessoais sensíveis e não sensíveis acabou por se esmaecer com o desenvolvimento em escala da computação em nuvem, da inteligência artificial, dos algoritmos de aprendizado, com a Internet das Coisas. Todos os dados pessoais, os mais prosaicos, tendem a ser sensíveis.

A hermenêutica jurídica precisa, pois, incorporar num sentido forte e expansivo a interpretação dos dispositivos legais que encerram essa proteção, sob o viés dos megadados. Na União Europeia temos agora o Regulamento Geral de Proteção dos Dados, Regulamento (UE) 2016/679, de 27 de abril de 2016, que entrou em vigor em 25 de maio de 2018, uma regulação bem detalhada, que partiu de uma garantia genérica de proteção dos dados no Tratado de Lisboa, tanto no Tratado de Funcionamento da União (art. 16º), como na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia (art. 8.º).

Na Jurisprudência da UE temos dois precedentes importantíssimos, tanto para o setor público (Acórdão do Tribunal de Justiça da União Europeia, *Digital Rights Ireland*, C-293/12, de 8 de abril de 2014) como para o setor privado (Acórdão *Google Spain*, C-131/12, de maio de 2014).

²⁰ Parecer n. 3 do referido Grupo de Trabalho, de abril de 2013, item III.2.5. Disponível em: https://www.dspdp.gov.mo/file/Documents%20of%20European%20Union/PT/%E7%AC%AC03_2013%20%E8%99%9F%E6%84%8F%E8%A6_%8B%E6%9B%B8_%E7%9B%AE%E7%9A%84%E9%99%90%E5%88%B6_PT.pdfAcesso em: 15 jun. 2025.

No Brasil, o Marco Civil de Internet já concedia um tratamento protetivo dos dados pessoais disponíveis na rede, embora ainda sem um detalhamento específico para as novíssimas ferramentas do *Big Data*, nos artigos 3º, II e III, 13 e 14 da Lei n. 12.965/2014. No momento, aguarda-se o fim da *vacatio legis* da nova Lei Geral de Proteção dos dados, Lei n. 13.709 de 2018, prevista para agosto de 2020, embora já tramite alguns projetos de lei pretendendo a extensão dessa *vacatio legis*, mas também já tramita a PEC 17-2019, que eleva a proteção dos dados pessoais ao patamar de direito fundamental.

Não se pode aqui deixar de sublinhar os perigos do *enredamento* e da vigilância digital que contidos no Decreto n. 10.046 de 2019, que dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal e institui o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados. É que se veem com preocupação os mecanismos legais que potencializam a captura virtual do cidadão nas redes de informações dos poderes públicos. A Plataforma de Análise de Dados do Governo Federal é vendida como forma de simplificar o acesso, compartilhamento e avaliação de gestores públicos a diferentes dados governamentais. Na prática, torna o cidadão cada vez mais refém das redes do poder.

Nessa mesma linha, a preocupação se estende ao que alguns chamam de extraoperabilidade do processo eletrônico, porquanto ao invés de basear-se no caráter aberto, dialógico e expansivo da inteligência coletiva da rede, enfatiza no processo judicial o viés autoritário do enredamento autômato dos *webbots*.

4 O PROCESSO CONVERSACIONAL

Concomitante ao desenvolvimento das redes, sobretudo das redes sociais, na seara do Direito Constitucional, Gargarella²¹ propõe a superação da tradicional doutrina dos *checks and balances* como pressuposto à perspectiva para um constitucionalismo dialógico. Sustenta que MADISON, a quem se atribui o texto do Federalista 51, funda a noção de freios e contrapesos a partir de uma lógica agonai, de institucionalização do egoísmo e do conflito.

²¹ Gargarella, 2014.

Em sua proposta Gargarella, que parte de dois constitucionalistas norte-americanos (Bickel e Friedman), observa que a doutrina do conflito que emerge do Federalista 51 não favorece o diálogo, pois está baseada numa lógica da guerra e da paz armada, muito própria do período pós-secessão norte-americana.

Por outro lado, assinala que o diálogo que a doutrina federalista suscita é um diálogo excludente, um jogo restrito apenas aos detentores dos poderes constituídos, um arranjo político-constitucional que exclui o povo, de quem, efetivamente, emana todo poder. Com Espinosa poderíamos assinalar que tal doutrina se circunscreve ao âmbito de potestas dos representantes e não à esfera de *potentia* da multidão de representados.

A rede eletrônica, por outro lado, privilegia a comunicação em tempo real. Não se trata apenas de comunicação linear, segmentada, mas de uma conversação interativa. Nesse contexto, o diálogo constitucional tende a não ser uma metáfora, mas uma realidade conversacional, à luz do princípio da instantaneidade.

Nessa linha, que se impõe a construção de uma teoria do diálogo processual efetivamente democrático, que inclua aqueles diretamente afetados e - agora na era da informação em rede - conectados. Tal ideal encontra um forte eco no princípio da cooperação processual (art. 6º do CPC/2015), que deixa de ser um mero postulado ético para encontrar na arquitetura reticular da tecnologia as condições materiais para sua plena realização, superando o modelo adversarial clássico.

5 CARACTERÍSTICAS APROXIMATIVAS OU PRINCÍPIOS ESPECÍFICOS DO PROCESSO ELETRÔNICO

O presente momento de efetivação da justiça virtual no país e no mundo pode ser um momento privilegiado, em que a doutrina e a jurisprudência poderão canalizar os fluxos de emancipação que as novas tecnologias de informação e comunicação proporcionam, ou poderá significar uma opção conservadora, a opção pela simples *“informatização da ineficiência”*²² do processo atual.

²² Esse termo foi cunhado pelo Professor e Juiz Antônio Gomes de Vasconcelos, por ocasião dos debates ocorridos nas Oficinas Temáticas do I Congresso Mineiro - Justiça Digital e Direito do Trabalho, realizado pelo Tribunal Regional do Trabalho de Minas Gerais e sua Escola Judicial, que teve lugar na cidade de Caxambu-MG, em agosto de 2008.

O que nos parece mais promissor, é explorar, efetivamente, o potencial das novas tecnologias de informação e comunicação, da conexão, das chamadas externalidades positivas da rede e canalizar essas perspectivas para um novo processo, para uma nova racionalidade processual que possa tornar os direitos mais efetivos e as decisões mais justas e adequadas.

É ingênuo imaginar que a folha de papel tenha o mesmo potencial político e social de uma interface eletrônica. A imprensa demoliu uma hegemonia de mil anos, da cultura do manuscrito, do punho de ferro da igreja, dando lugar à galáxia de Gutemberg. As novas tecnologias da mesma forma já estão rearticulando as formas de poder.

O processo é um instrumento para o exercício legítimo do poder, nesse sentido, urge que se desenvolva uma tecnologia jurídica específica, para otimizar a potência que essas novas tecnologias de comunicação e informação podem proporcionar para a resolução dos conflitos judiciais.

O tamanho desse desafio não é obra para uma só pessoa, tampouco cabe nas dimensões desse trabalho. O que se pretende aqui é apenas sugerir os primeiros passos para essa caminhada.

Vislumbra-se, nessa ordem de ideias, algumas novas características aproximativas ou novos princípios, que estão evidentemente conectados com os princípios tradicionais do processo, mas que diante das novas nuances ensejadas pelo novo *medium*, alçam um salto quântico, ou sofrem uma torção topológica que os diferencia da perspectiva tradicional. Na atual fase de desenvolvimento de nossa pesquisa, podemos apresentar dez características distintivas, ou aproximativas (Deleuze), tratadas pela tradição processualística como princípios, nomeadamente os princípios da imaterialidade; da intermedialidade; da responsabilidade algorítmica (ou automaticidade), da interação, da hiper-realidade, da instantaneidade, da preservação dos dados sensíveis, princípio da desterritorialização, princípio da transparência tecnológica e, finalmente, os princípios da conexão e da heterogeneidade²³.

5.1 Princípio da conexão

O processo eletrônico é, sobretudo, um processo em rede, passível de conexão, de conexão do ponto de vista (i) tecnológico, como do ponto de vista (ii) social, ou seja, é um processo de conexão entre sistemas, máquinas e pessoas.

²³ CHAVES JR., José Eduardo de Resende. Elementos para uma teoria do processo em meio reticular-eletrônico. In: ROVER, Aires José (org.). *Engenharia e gestão do judiciário brasileiro: estudos sobre a e-justiça*. Erechim: Deviant, 2016, p. 427-456.

A ideia de conexão em rede faz toda a diferença. O processo conectado é bem diferente do processo desplugado, e sob vários enfoques. Podemos sistematizá-los em duas perspectivas: (i) a conexão das partes e (ii) a conexão do juiz. Mas é preciso ressaltar, como não podia ser diferente, que ambas as perspectivas estão entre si *conectadas*, sendo ambas beneficiárias do que Pierre Lévy chamou, como já dito, de “inteligência coletiva”²⁴. Tal dicotomia é apenas didática, já que no processo contemporâneo todos os sujeitos têm uma relação dialógica e complementar entre si. De angular, a relação passa a ser transversal.

É importante ressaltar, contudo, que o princípio da conexão deve estar articulado com o “*princípio da interação*” com as partes, ou em linguagem tradicional, deve ser necessariamente submetido ao crivo do contraditório.

Esse novo contraditório interativo expande - torna imanente e extensiva - a fronteira do diálogo processual. Por outro lado, com a internet, não há mais a delimitação do sistema “autos” que condiciona a cognição processual, senão a respectiva interação com as partes.

Esse princípio encontra-se dogmatizado, sobretudo, no artigo 13 da Lei n. 11.419/2006²⁵, mas também irrompe nos artigos 1º, §2º, II, 8º e 14 da mesma lei e no art. 422, § 1º do CPC de 2015. A jurisprudência dos tribunais brasileiros²⁶ e estrangeiros²⁷ já começa a consagrá-lo.

²⁴ “É uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. Acrescentamos à nossa definição este complemento indispensável: a base e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuos das pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas ou hipostasiadas”. Cfr. Lévy, 2003, p. 28-29.

²⁵ Lei n. 11.419/2006: Art. 13. O magistrado poderá determinar que sejam realizados por meio eletrônico a exibição e o envio de dados e de documentos necessários à instrução do processo. § 1º Consideram-se cadastros públicos, para os efeitos deste artigo, dentre outros existentes ou que venham a ser criados, ainda que mantidos por concessionárias de serviço público ou empresas privadas, os que contenham informações indispensáveis ao exercício da função judicante. § 2º O acesso de que trata este artigo dar-se-á por qualquer meio tecnológico disponível, preferentemente o de menor custo, considerada sua eficiência.

²⁶ RECURSO DE REVISTA - INTERPOSIÇÃO APÓS A VIGÊNCIA DA LEI N. 13.015/2014 - RECOLHIMENTO DE CUSTAS - DESERÇÃO DO RECURSO ORDINÁRIO. [...] ATUAÇÃO EX OFFICIO - PRINCÍPIO DA CONEXÃO - DESLEALDADE AO PODER JUDICIÁRIO - CONTEMPT OF COURT. APLICAÇÃO DE MULTA. Com a recente erupção do processo judicial eletrônico, a vetusta parêmia romana “*non quod est in actis non est in mundo*” passou a ter um contraponto representado pelo princípio da conexão (entre os autos e o mundo), o qual, segundo um dos seus descobridores “com o processo eletrônico, virtual, conectado

5.2 Da conexão das partes

A conexão das partes é reticular, ou seja, com o adjetivo *reticular* o que se deseja significar e enfatizar é que não se trata apenas de mera conexão, de uma conexão linear, mas de uma conexão qualificada, em rede.

Uma conexão linear é apenas uma aproximação entre duas adjacências. Já uma conexão reticular pressupõe uma mudança de escala, de patamar, de lógica. De uma conexão linear decorre um fluxo previsível e estável, da conexão em rede, o fluxo é complexo, instável. Não há linearidade rígida na sequência do fluxo processual eletrônico conectado. Não há nos autos virtuais nem mesmo folhas numeradas, mas eventos em fluxo.

A publicidade no processo de papel era uma mera possibilidade, a distância física e material transformava a publicidade em mera presunção; com o processo virtual, contudo, ela muito mais do que uma presunção, é uma realidade, isto é, a publicidade é uma virtualidade, mas não no sentido de possibilidade, senão de uma realidade-virtual e efetiva²⁸, pois, como já se viu, o virtual não se opõe ao real.

à internet, os autos eletrônicos, virtuais, não estão separados, mas ao contrário, conectados ao mundo". Assim, aproximou-se a realidade endoprocessual, a verdade que está nos autos, e "a verdade que está lá fora" por meios dos "*hiperlinks*", redes e nuvens na tempestade de informações constantes do espaço cibernético, o que afeta em certa medida a sacralidade do princípio da escritura referido na parêmia romana. De outro lado, o art. 765 da CLT prevê acentuada atuação inquisitiva do juiz e dos tribunais do trabalho. Assim, utilizando-se do aludido princípio em conformidade com a previsão legal supracitada, procedeu-se a uma análise da Guia GRU apresentada e constatou-se que a mesma pertence ao processo de tribunal diverso. É o que se verifica ao se acessar a consulta processual naquele regional mediante o hiperlink <http://aplicacoes5.trtsp.jus.br/consultasphp/public/index.php/primeirainstancia/index/processo/00018106120125020049> De todo o exposto, constata-se que a parte praticou ato de má-fé processual, extrapolou os deveres éticos de comportamento não temerário no processo e praticou o "*contempt of court*", ato atentatório à dignidade do próprio Poder Judiciário, enquanto uma parte orgânica do poder estatal, razão pela qual aplica-se-lhe a multa no importe de 10% (dez por cento) sobre o valor atribuído à causa. (RR - 802-95.2014.5.15.0088, Relator Ministro: Alexandre de Souza Agra Belmonte, Data de Julgamento: 26/10/2016, 3ª Turma, Data de Publicação: DEJT 28/10/2016).

²⁷ CORTE SUPERIOR DE JUSTIÇA DE LIMA (Peru). Relator, Omar Toledo Toribio, Presidente da Quarta Sala Trabalhista - Processo N° 03423-2013-77-1801-JR-LA-02 (A).

²⁸ Não é por outra razão que a Lei n. 11.419/2006 (art. 11, § 6º), cogita permitir o acesso por rede externa dos documentos privados apenas para as partes, procuradores e ministério público.

O chamado princípio da escritura - *quod non est in actis non est in mundo* - encerrou no Código Canônico a fase da oralidade em voga desde o processo romano²⁹ e até no processo germânico medieval³⁰. O princípio da escritura, então, visava a dar segurança jurídica e estabilidade aos atos processuais, mas ao mesmo tempo acabava por separar os autos do mundo.

Essa desconexão autos-mundo passou inclusive a modelar toda a estratégia argumentativa e de atuação das partes e do juiz no processo. Nem o posterior resgate da oralidade, cinco séculos depois, a partir da lei processual de Hannover ou do Código austríaco de Franz Klein, teve o condão de alterar a natureza profundamente estruturante do princípio da escritura, porquanto a oralidade na mídia de papel não rompia com a ideia de que o que estava fora dos autos estava fora do processo.

Com advento das novas tecnologias de comunicação e informação e as possibilidades ampliadas de conectividade por elas proporcionadas, rompe-se, finalmente, com a separação rígida entre o mundo do processo e o das relações sociais, porquanto o meio eletrônico transcende as limitações materiais do meio de papel. O hipertexto, o *link* - a chamada linguagem de marcação no jargão tecnológico - permite a aproximação entre os autos e a verdade (real e virtual) contida na rede, sem que com isso se imprima um grau caótico de desestabilização jurídica na estrutura mediática do processo.

5.3. Da conexão do juiz

O princípio da conexão torna naturalmente, pois, o processo mais indutivo. Em sede da prova, o princípio clássico da escritura - *quod non est in actis non est in mundo* - sempre foi decisivo. Essa separação entre o que está nos autos e o que está no mundo é também um mecanismo de racionalização e organização da produção das provas. No processo de papel, esse princípio é inclusive intuitivo, já que não há como se exigir que o julgador conheça algo fora da realidade materializada e estabilizada nos autos.

²⁹ No período do procedimento das ações da lei o processo romano era totalmente oral. Somente com o processo formular é que passou a ser parcialmente escrito. Cfr. Cruz E Tucci & Azevedo, 2001, p. 78.

³⁰ O processo germânico, bárbaro, na alta idade média, era essencialmente oral, embora na península Ibérica tenha também guardado aspectos do processo romano formular, misto. Cfr. Guedes, 2003, p. 21-23.

A atividade de decisão democrática de um juiz é muito mais um ato de inteligência (e coletiva), do que um ato de vontade. Não decide ele por saber, mas por conhecer. A cognição processual se amplia ante a possibilidade de acesso e conexão ao mundo virtual da informação. Essa cognição potencializada imanentiza as partes, mas também o juiz.

No processo virtual a separação autos-mundo é literalmente desmaterializada. As fronteiras entre os autos e o mundo já não são tão claras, pois ambos pertencem ao mundo virtual. A virtualidade da conexão - o hipertexto - altera profundamente os limites da busca da prova, pois, como se sabe, os *links* permitem uma navegação indefinida pelo mundo virtual das informações, um *link* sempre conduz a outro e assim por diante... A chamada *Web semântica*³¹ vai inclusive levar essa irradiação da informação a níveis inimagináveis.

A teoria da prova lançou mão do conceito aberto de “fato público e notório” para lidar processualmente com os fatos públicos. No mundo da internet, a escala do que seja fato de conhecimento público aumenta em proporções gigantescas, já que o decisivo não o conhecimento do fato, mas a possibilidade de acesso a ele, da conexão. É certo que a doutrina, jurisprudência e a legislação vão, com o passar do tempo, estabelecer os limites para a navegação virtual, sob pena de se infundir o caos no fluxo processual, mas essa regulação só indica que de fato o processo reticular coloca os atores do processo em outro mundo, em outra lógica probatória.

O que se tem de ter em mente, contudo, é que essa possibilidade abre perspectivas interessantes quanto à busca da tão almejada construção consensual da verdade, caminha-se da verdade real para a verdade virtual.

A inflexão do hipertexto documental, além disso, transforma enormemente o jogo do cálculo processual dos litigantes quanto ao ônus da prova. Essa possibilidade vai, inclusive, confluir no sentido de tornar o processo um instrumento mais ético, pois o aumento da possibilidade de busca da verdade real - virtual e dialógica - será proporcional à redução da alegação e negação de fatos virtualmente verificáveis.

³¹ Também conhecida como Consórcio World Wide Web (W3C). A Web Semântica é uma web de dados. Existe uma grande quantidade de dados que todos nós utilizamos todos os dias, e não é parte da web. A visão da Web Semântica é alargar princípios da Web a partir de documentos para dados. Ela permite que humanos e máquinas trabalhem em verdadeira interação. Enfim, a ideia é transformar a web de um mar de documentos em um mar de dados. Há um excelente FAQ. Disponível em: <http://www.w3.org/2001/sw/SW-FAQ#What1>. Acesso em: 15 jun. 2025.

Em sede do processo eletrônico, melhor que se falar em fato “público e notório”, será, portanto, operar com a idéia de fato “*comum e conectável*”. Aqui “comum”³² entendido também como substantivo, fato extra-estatal, não-governamental, com acesso aberto pela rede mundial de computadores. Será a possibilidade de conexão por parte do juiz - conexão inquisitiva - o critério decisivo para a inserção da informação na esfera probatória do processo em rede.

6 MODELOS DE LINGUAGEM E A EVOLUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Para compreender a inserção da inteligência artificial no processo judicial, é essencial esclarecer aos juristas o que são os modelos de linguagem, suas origens tecnológicas e seus limites conceituais.

Modelos de linguagem de grande escala (*Large Language Models - LLMs*), como GPT (da *OpenAI*), BERT (do *Google*), entre outros, são sistemas treinados com bilhões de palavras e frases extraídas de livros, decisões judiciais, artigos acadêmicos e conteúdos digitais diversos. A partir desses dados, tais modelos aprendem padrões estatísticos da linguagem natural, permitindo-lhes gerar textos coerentes, responder perguntas complexas, resumir documentos jurídicos, identificar argumentos e até sugerir decisões fundamentadas.

Tais capacidades advêm do paradigma da IA conexcionista³³, baseado em redes neurais artificiais que simulam, ainda que rudimentarmente, o funcionamento de sinapses no cérebro humano³⁴.

³² O conceito de “comum” tem sido hoje articulado por uma tendência política pós-estruturalista. O conceito é formulado principalmente por Negri e Hardt e Paolo Virno. A ideia de “comum”, como substantivo, está conectada ao conceito aristotélico de “*lugar común*”. “*Cuando hoy hablamos de ‘lugares comunes’, entendemos generalmente locuciones estereotipadas, casi privadas de todo significado, banalidades, metáforas muertas - ‘tus ojos son dos luceros’ -, conversaciones trilladas. Y sin embargo, no era éste el significado originario de la expresión ‘lugares comunes’. Para Aristóteles, los topoi koinoi son las formas lógicas y lingüísticas de valor general, como si dijéramos la estructura ósea de cada uno de nuestros discursos, aquello que permite y ordena toda enunciación particular. Esos ‘lugares’ son comunes porque nadie - ni el orador refinado ni el borracho que murmura palabras sin sentido, ni el comerciante ni el político - puede dejarlos de lado*”. Cfr. Virno, 2003, p. 34-35.

³³ DOMINGOS, Pedro. *The master algorithm: how the quest for the ultimate learning machine will remake our world*. New York: Basic Books, 2015.

³⁴ RUMELHART, David E.; MCCLELLAND, James L. *Parallel distributed processing: explorations*

Essa abordagem substituiu, em grande parte, a lógica da IA simbólica³⁵, dominante nas décadas de 1960 a 1990, que operava por meio de regras explícitas, sistemas especialistas e ontologias formais³⁶, exigindo a antecipação de todos os caminhos possíveis de raciocínio lógico³⁷.

Enquanto a IA simbólica era rígida, explicável e limitada àquilo que foi programado, a IA conexionista é adaptativa, baseada em padrões e correlações probabilísticas - mas muitas vezes intransparente em sua lógica interna, funcionando como uma “caixa-preta” (*black box*).

Um dos marcos reconhecidos da supremacia técnica do modelo conexionista foi a vitória do sistema AlphaGo, desenvolvido pela DeepMind, sobre o campeão mundial do jogo de Go em 2016, superando definitivamente a abordagem simbólica em tarefas complexas e de alta indeterminação³⁸.

in the microstructure of cognition. Cambridge, MA: MIT Press, 1986. Esta obra de dois volumes foi fundamental para o ressurgimento do conexionismo nos anos 1980. Os autores propõem o “Processamento Distribuído Paralelo” (PDP) como um modelo para a cognição, argumentando que os processos mentais emergem de interações entre um grande número de unidades de processamento simples e interconectadas (redes neurais). O livro foi crucial ao popularizar o algoritmo de retropropagação (**backpropagation**), que permitiu o treinamento de redes com múltiplas camadas, superando as limitações apontadas por Minsky e Papert e pavimentando o caminho para as redes neurais profundas.

³⁵ NEWELL, Allen; SIMON, Herbert A. *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1972.

³⁶ MINSKY, Marvin; PAPERT, Seymour. *Perceptrons: an introduction to computational geometry*. Cambridge, MA: MIT Press, 1969. Este livro apresentou uma análise matemática rigorosa que demonstrou as limitações severas dos Perceptrons, um tipo de rede neural de camada única. Ao provar que esses modelos eram incapazes de resolver problemas não linearmente separáveis, como a função lógica XOR, a obra gerou um grande pessimismo na comunidade de IA sobre a viabilidade das redes neurais, contribuindo para um período de baixo investimento na área, conhecido como “inverno da IA”, e fortalecendo a abordagem da IA simbólica.

³⁷ LAKATOS, Imre. *Proofs and refutations: the logic of mathematical discovery*. Cambridge: Cambridge University Press, 1976. Nesta obra central da filosofia da matemática, Lakatos desafia a visão formalista de que a matemática se desenvolve de maneira linear. Através de um diálogo socrático, ele argumenta que o conhecimento matemático avança por um processo dialético de conjecturas, provas e, crucialmente, refutações (contraexemplos). A matemática é apresentada como uma ciência quasi-empírica, onde os conceitos e as provas evoluem continuamente através da crítica e do refinamento, em vez de serem verdades absolutas e estáticas.

³⁸ SILVER, David et al. *Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search*. Nature, v. 529, p. 484-489, 2016. Este artigo detalha a arquitetura do AlphaGo, o sistema de IA que derrotou um jogador profissional de Go pela primeira vez. O sucesso

Por isso, os LLMs não “entendem” o conteúdo de modo humano, mas simulam entendimento com base na probabilidade de ocorrência das palavras em contextos similares. A explosão atual da IA generativa, marcada pelo lançamento do ChatGPT em novembro de 2022, consolidou uma nova etapa da inteligência artificial, integrando linguagem natural, raciocínio probabilístico e interfaces acessíveis ao público geral³⁹.

No âmbito jurídico, essas tecnologias permitem automatizar tarefas repetitivas, gerar minutas, classificar documentos e oferecer assistências em pesquisas jurisprudenciais. No entanto, tais modelos carecem de senso normativo, não possuem compromisso com valores jurídicos ou contextos históricos, podendo reproduzir vieses, preconceitos e erros contidos nos dados de treinamento.

Assim, o uso de modelos de linguagem deve ser mediado por uma compreensão crítica de suas limitações e potencialidades. Eles não são juízes artificiais, mas instrumentos sofisticados de auxílio, cuja responsabilidade última permanece com os operadores do Direito.

Um caso recente que exemplifica os paradoxos da IA judicial é o programa ASSIS (Apoio à Decisão com Sistemas Inteligentes), criado pelo Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro. Homologado pelo Conselho Nacional de Justiça, o ASSIS representa uma inovação ao permitir o treinamento de modelos de linguagem com base na jurisprudência e no histórico decisório de cada magistrado. A tecnologia, nesse caso, busca reproduzir o estilo redacional, as referências doutrinárias e o raciocínio jurídico individual dos juízes, automatizando minutas de sentenças com significativa eficiência.

Todavia, essa configuração introduz um dilema ético e técnico: ao ser treinado com os próprios dados decisórios do magistrado, o modelo acaba por reproduzir, sem filtros, os mesmos vieses cognitivos, ideológicos

foi alcançado pela combinação inovadora de redes neurais profundas com a busca em árvore de Monte Carlo. O sistema usava uma “rede de políticas” para guiar a busca e uma “rede de valor” para avaliar as posições do jogo, sendo treinado com uma mistura de aprendizado supervisionado (a partir de jogos humanos) e aprendizado por reforço (jogando contra si mesmo). O feito foi considerado um marco na história da IA.

³⁹ OPENAI. *Introducing ChatGPT*. OpenAI Blog, 30 nov. 2022. Disponível em: <https://openai.com/blog/chatgpt>. Acesso em: 14 jun. 2025. Este anúncio introduziu ao público o ChatGPT, um modelo de linguagem otimizado para diálogo, baseado na arquitetura GPT. O texto destacou sua capacidade de responder a perguntas complexas, gerar textos, escrever código e interagir de forma conversacional. O lançamento é considerado um marco por ter tornado a IA generativa avançada acessível ao público em geral, catalisando um debate global sobre suas aplicações, potencial e riscos.

e valorativos do julgador. Em vez de promover uma uniformização racional do Direito ou ampliar o controle dos padrões decisórios, o sistema tende à cristalização dos mesmos padrões pré-existentes, reforçando suas idiossincrasias. Trata-se, pois, de uma reiteração algorítmica dos limites humanos, com todos os riscos de discriminação implícita e bloqueio da evolução jurisprudencial.

Do ponto de vista técnico, a utilização de modelos de linguagem (LLMs) em ambientes jurisdicionais exige um debate mais profundo sobre seus fundamentos epistemológicos, sua auditabilidade, seus limites explicativos e sua abertura para o contraditório. O uso de estruturas do tipo “*black box*” pode violar o dever de fundamentação das decisões judiciais (art. 93, IX, CF), além de comprometer o princípio do devido processo legal substancial.

Não obstante esses riscos, há também uma potência emancipatória: se implementados de forma transparente, com participação pública, pluralidade de dados e mecanismos de controle, os sistemas inteligentes podem oferecer sugestões alternativas de decisão, realizar análises comparativas e servir como instrumentos de “*debiasing*” - auxiliando o julgador a tomar consciência de seus próprios padrões e ampliando a dialogicidade processual.

6.1 Vieses algoritmos

Está na ordem do dia o debate a respeito do uso da inteligência artificial no processo. As vantagens dizem respeito ao custo, à agilidade - *rectius*: instantaneidade - segurança jurídica e à redução da subjetividade do decisionismo e do ativismo judicial.

Esses fatores acima apontados, realmente, são muito atraentes, mas é importante fazer algumas ponderações e entender a utilidade da ideia de heterogeneidade no processo judicial eletrônico.

A sociedade vem a cada dia se tornando mais polarizada. Não há consenso ainda, mas há estudos indicando que essa polarização é um efeito estrutural da arquitetura das redes sociais⁴⁰. Nessa linha, a polarização vem contaminando também o Poder Judiciário, o que aumenta o grau de insegurança jurídica e até mesmo de desconfiança no que diz respeito à neutralidade dos juízes.

⁴⁰ Sustain (1998), Conover (2011), Bradey (2018). Em sentido contrário: Boxel, 2017.

Esse cenário é ideal para o fomento do uso da inteligência artificial, que acaba surgindo como panaceia. Como se sabe o que está mais em debate é o potencial de uma IA forte, de aprendizado de máquina, profundo, com várias camadas, antes que a IA fraca, por exemplo pelo procedimento de árvore de decisão (*decison tree*). No primeiro caso, de IA forte, por mecanismos tipo *black box*, nos quais não se tem ideia do percurso lógico-argumentativo para se chegar ao resultado, ao passo que em relação ao último, todos os passos são previamente definidos pelo programador.

Vários estudos, entretanto, têm demonstrado que os algoritmos de aprendizado de máquina (IA forte) têm uma tendência a fixar e a cristalizar os preconceitos na amostragem decisória utilizada como base de dados para seu funcionamento. Segundo a matemática Catherine O'Neil, algoritmos são “[...] *opiniões embutidas em códigos*”⁴¹. Para O'Neil os algoritmos devem ser escrutinados a partir de 3 perspectivas: opacidade, escala e dano⁴². Para evitar os seus malefícios ela propõe que todos os algoritmos tenham transparência e possam ser auditados⁴³.

O Professor Dierle Nunes vem debatendo o tema sobre os chamados vieses cognitivos, sobretudo a partir da chamada virada tecnológica no direito processual, em que demonstra que os automatismos decisórios são deletérios para a participação e dialogia processuais⁴⁴, propondo estratégias de *debiasing*, como o saneamento e a organização do processo (*debiasing* preventivo), bem assim a colegialidade e a oralidade (*debiasing* corretivo), como ferramentas para o desenviesamento dos julgamentos⁴⁵.

Tais estratégias são cruciais para combater não apenas os vieses embutidos nos dados, mas também o chamado “viés de automação” (*automation bias*) no próprio julgador - a tendência humana de confiar excessivamente e aceitar de forma acrítica as saídas geradas por sistemas automatizados, abdicando de seu dever de análise.

⁴¹ *Ted Talk The era of blind faith in big data must end*. Disponível em: https://youtu.be/_2u_eHHzRto. Acesso em: 15 jun. 2025.

⁴² “*So to sum up, these are the three elements of a WMD: Opacity, Scale, and Damage.*” O'NEIL (2016), p. 31.

⁴³ “*Many of these models, like some of the WMDs we've discussed, will arrive with the best intentions. But they must also deliver transparency, disclosing the input data they're using as well as the results of their targeting. And they must be open to audits. These are powerful engines, after all. We must keep our eyes on them.*” O'Neil, 2016, p. 218.

⁴⁴ Cfr. Dierle, Bahia & Pedron, 2020, p. 287.

⁴⁵ Cfr. Dierle, Bahia & Pedron, 2020, p. 216-260.

Cass Sunstein ressalta, de forma um pouco diferente, que devemos entender como os algoritmos impactam a auditoria da discriminação. Pensa que é possível, com transparência da codificação, perceber como a discriminação se concretiza e regular essa ameaça com as salvaguardas mais adequadas. Afirma que o algoritmo é mais transparente que a decisão humana e com o tempo, como a acumulação de dados, é possível ir paulatinamente corrigindo os vieses algorítmicos⁴⁶.

Sunstein, em outro texto sobre a correção de vieses⁴⁷, reforça a linha de que, embora não haja garantia de que os algoritmos possam ser construídos sem vieses, salienta que mesmo juízes experientes decidem, em regra, de forma mais deficiente do que os algoritmos, que podem, além disso, ser recursiva e recorrentemente aperfeiçoados. Conclui, algoritmos bem projetados devem ser capazes de evitar vieses cognitivos de vários tipos. A pesquisa existente sobre decisões de fiança também lança uma nova luz sobre como pensar sobre o risco que os algoritmos discriminarão com base na raça (ou outros fatores). Os algoritmos podem ser facilmente projetados para evitar levar em consideração a raça (ou outros fatores). Eles também podem ser constrangidos de modo a produzir qualquer tipo de equilíbrio racial que seja buscado e, assim, revelar trocas entre vários valores sociais.

Para o Professor de Harvard, a respeito da discriminação racial na área penal, o algoritmo permitiria qualquer número de opções em relação à composição racial da população de réus com fiança negada. Também explicitaria as consequências dessas escolhas para a taxa de criminalidade⁴⁸.

Sunstein, contudo, pondera concluindo que é importante, no que toca aos algoritmos judiciais, esforços para garantir que a discriminação do passado não seja usada como base para discriminação adicional no futuro, bem assim para garantir o equilíbrio racial ou de gênero⁴⁹.

O que se percebe é que urge um debate e aprofundamento da pesquisa sobre a questão dos princípios que devem nortear a inteligência artificial, sobretudo da IA forte, tanto dos influxos jurídicos, em geral, quanto, de forma mais específica, de seus impactos no processo.

Nessa linha, tem havido uma profusão de várias propostas para delimitar esses princípios. Em trabalho que acaba de ser publicado, um

⁴⁶ Cfr. Sunstein *et al.*, 2019, p. 164-165.

⁴⁷ Cfr. Sunstein, 2019.

⁴⁸ Cfr. Sunstein, 2019, p. 7.

⁴⁹ Cfr. Sunstein, 2019, p. 9.

grupo de pesquisadores do *Berkman Klein Center for Internet & Society*, da Universidade de Harvard, detectou um consenso entre oito principais características aproximativas: (i) privacidade, (ii) responsabilidade, (iii) segurança e proteção, (iv) transparência e explicabilidade, (v) equidade e não discriminação, (vi) controle humano da tecnologia, (vii) responsabilidade profissional e (viii) promoção dos direitos humanos⁵⁰.

Quanto ao processo judicial de forma específica, a Comissão Europeia para a Eficiência da Justiça (CEPEJ) do Conselho da Europa, entidade internacional que transcende a União Europeia, constituída por 47 países, nessa linha de proliferação principiológica, listou cinco princípios, a saber: (i) respeito aos direitos fundamentais; (ii) não discriminação; (iii) qualidade e segurança dos dados, com fontes certificadas e dados intangíveis com modelos concebidos e ambiente multidisciplinar e tecnologicamente seguro (iv) transparência, imparcialidade e equidade, com o processamento de dados acessíveis e compreensíveis e possibilidade de auditoria externa e (v) princípio “sob controle do usuário”, no sentido de que os profissionais do sistema judiciário devem, a qualquer momento, poder revisar decisões judiciais, com esclarecimento, em linguagem clara e compreensível, para o usuário, que deve ter ainda o direito a aconselhamento jurídico e acesso a um tribunal para questionar seu uso, bem assim que os algoritmos tenham sido definidos de forma participativa e dialógica⁵¹.

Um desafio que esse documento coloca é a pergunta sobre se a padronização das decisões vai fortalecer ou não o direito, bem assim, se essa própria padronização vai se transmutar, ela própria, numa nova fonte algorítmica de direito preditivo. Nesse sentido propõe a necessidade de se distinguir “predição” (*prediction*), no sentido de vaticínio, profecia, de “previsão” (*forecast*), ou seja, o resultado da observação analítica de um conjunto de dados para prever uma situação futura⁵².

Essa denominada Carta Ética Europeia sobre o uso da inteligência artificial em sistemas judiciais e seu ambiente, distingue vários tipos de uso da inteligência artificial, sobretudo considerando o direito material envolvido. Nessa linha, reafirma, na área alusiva ao Direito Civil, Empresarial e Administrativos, a necessidade de observância das seguintes garantias:

⁵⁰ *Privacy, accountability, safety and security, transparency and explainability, fairness and non-discrimination, human control of technology, professional responsibility, and promotion of human values*. Cfr. Fjeld et al., 2020.

⁵¹ Conselho da Europa, 2018.

⁵² Conselho da Europa, 2018, p. 25.

(i) direito de acesso a um tribunal, sem com isso desvalorizar o uso dos mecanismos de resolução de disputas online, denominado ODR; (ii) princípio adversarial, no sentido de que sejam usadas informações sob o prisma quantitativo (por exemplo, o número de decisões processadas para obter a escala), quanto sob o prisma de informações qualitativas (origem de decisões, representatividade de amostras selecionadas, distribuição de decisões entre diferentes critérios, como o contexto econômico e social) acessíveis aos cidadãos e, principalmente, às partes em um julgamento, a fim de entender como as escalas foram construídas, para medir seus possíveis limites e poder debatê-los perante um juiz; (iii) paridade de armas, de forma que os meios tecnológicos não causem desequilíbrio entre as partes litigantes; (iv) imparcialidade e independência dos juízes, no sentido de que os juízes não se sintam obrigados a tomar a decisão indicada pelos algoritmos e, finalmente, (v) direito de aconselhamento, mas enfatizando que a escala não leve, por exemplo, o advogado a desistir de procurar outras soluções para seu cliente⁵³.

Ao final, o documento não descarta o uso da inteligência artificial no Poder Judiciário e na resolução de conflitos, até mesmo *on line*, mas apenas níveis de uso, que: (i) devam ser impulsionados, (ii) usos com precauções metodológicas, (iii) usos a serem considerados após estudos científicos adicionais e, por fim, (iv) usos para serem considerados com as reservas mais extremas, esses últimos referentes ao uso na área de decisões criminais e para decisões fundadas em critérios meramente quantitativo, com uso dos megas ou do *big data* judiciário⁵⁴.

Mais recentemente ainda, em maio de 2020 foi publicado um paper por pesquisadores da Universidade de Darmstadt, um grupo multidisciplinar, envolvendo vários institutos da universidade: ciência da computação, psicologia, neurociência⁵⁵.

O trabalho apresenta o que eles denominam Máquina de Escolha Moral (*The Moral Choice Machine*) e demonstra que a IA foi capaz de incorporar preconceitos, mas também conhecimento sobre éticas deontológicas e até escolhas morais.

A equipe treinou seu sistema com livros, notícias e textos religiosos, para que ele pudesse aprender as associações entre diferentes palavras e

⁵³ Conselho da Europa, 2018, p. 38-39.

⁵⁴ Conselho da Europa, 2018, p. 50-52.

⁵⁵ Schramowski *et alli*, 2020.

frases. Utilizaram marcadores a partir do dever-ser, isto é, “sim, eu devo”, ou “não, eu não devo”. Utilizando a distância contextual em que as palavras aparecem no texto, a máquina de escolha moral foi capaz de calcular um viés moral - o grau de distanciamento entre o certo e o errado.

Na base de dados, os pesquisadores utilizaram diferentes fontes culturais, religiosas e textos constitucionais, textos com variação de tempo, para que a contextualização também contemplasse uma evolução histórica.

6.2 Inteligência Artificial legal no Brasil

No Brasil, o Conselho Nacional de Justiça implantou o sistema SINAPSES, isto é, uma plataforma para desenvolvimento e disponibilização em larga escala de modelos de inteligência artificial, que é apelidado “Fábrica de Modelos de IA”. O objetivo da iniciativa é fomentar o número de modelos a serem utilizados no PJe, de forma a se adaptarem os vários tribunais do país. A plataforma nasceu de um projeto no Tribunal de Justiça de Rondônia, que foi acolhido e desenvolvido pelo CNJ em 2017. Ela oferece uma interface para o treinamento supervisionado de modelos de classificação ou para extração de texto.

Desse projeto decorreu a instituição do Laboratório de Inovação para o Processo Judicial em meio Eletrônico - Inova PJe e do Centro de Inteligência Artificial aplicada ao PJe, em fevereiro de 2019.

Em agosto de 2020, o Conselho Nacional de Justiça editou duas importantes Resoluções, as de números 331 e 332⁵⁶, a primeira instituindo e regulando a Base Nacional de Dados do Poder Judiciário - DataJud, e, a segunda, dispondo sobre a ética, a transparência, a governança e os princípios da produção e do uso de Inteligência Artificial no Judiciário.

A Resolução n. 331/2020, ao autorizar a consulta e acesso por meio de API pública para consulta aos metadados, resguardados o sigilo e a confidencialidade das informações, nos termos da Lei Geral de Proteção de Dados, deu um colossal impulso ao desenvolvimento de ferramentas e aplicativos por meio das *startups* jurídicas, bem assim ao desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, assegurando, ao mesmo tempo, proteção e transparência no uso dos dados forenses.

⁵⁶ Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429> e <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3428>. Acesso em: 15 jun. 2025.

Quanto à Resolução n. 332/2020, embora perceba-se que ela seja tributária dos princípios da chamada Carta Ética Europeia sobre o uso da inteligência artificial em sistemas judiciais e seu ambiente, oriunda do Conselho da Europa, organismo internacional que congrega 47 países europeus, bem mais amplo que a União Europeia, é muito importante que se tenham registrados tais princípios, que não se dirigem apenas aos tribunais, mas também à iniciativa privada, que vem oferecendo vários produtos aos operadores do processo judicial. No âmbito da iniciativa privada, houve nos últimos dois anos um verdadeiro *boom* de *startups* jurídicas, sobretudo fundadas em jurimetria e nos megadados do colossal acervo do Poder Judiciário brasileiro. Não se percebe, contudo, uma melhora nos serviços, pois as *startups* estão servindo principalmente aos grandes litigantes. Do ponto de vista da advocacia, percebe-se ainda um efeito perverso, sobretudo para os novos advogados: uma intensa uberização, com remuneração indigna para a classe.

As novidades na área da inteligência judicial para o processo brasileiro já começaram a aparecer, muito embora os grandes litigantes já tenham se municiado de bancos de dados alusivo a seus interesses específicos e já colocam em práticas preditivas, no plano interno.

7 À GUIA DE CONCLUSÃO

O processo judicial passa por um momento de profunda transformação democrática⁵⁷, de diálogo, de cooperação interativa, uma preocupação com a justa efetivação dos direitos do cidadão. Ao mesmo tempo, sofre os influxos do enredamento da internet e do *big data*. O que se espera é que os sujeitos do processo tenham capacidade de aprender com os erros e com a ineficiência do processo tradicional, e não percam a fenomenal oportunidade de catalisar as externalidades positivas de rede a benefício da efetividade social dos direitos, com o cuidado de não incidir na captura digital do cidadão jurisdicionado.

O processo eletrônico transita em outra ordem distinta da tradição da escritura, pois traduz a combinação do *imaterial* do eletrônico, com o viés *reticular* e telemático das novas tecnologias de comunicação, informação e combinação - *rectius*: conexão e, ainda, os impactos da inteligência artificial, da jurimetria, que é impulsionada pela captura de megadados processuais.

⁵⁷ Cfr. Dierle, Bahia & Pedron, 2020, p. 122-126.

O processo eletrônico tem potencial para ser muito mais do que mera infraestrutura de TI para o processo tradicional. Não se reduz, tampouco, a simples procedimento judiciário digital e, muito menos, concebe-se tão somente como autos de papel digitalizados. As novas tecnologias de informação e comunicação transformam radicalmente a natureza do processo tradicional, que se caracteriza, primordialmente, pela separação dos autos do mundo. O processo eletrônico é, sobretudo, processo em rede e orientado a dados, o que o torna beneficiário e refém, concomitantemente, da inteligência coletiva, da lei da abundância, dos rendimentos crescentes e da sinergia da interação em tempo real.

A preocupação deve se deslocar da segurança, concebida como mera estabilidade do sistema, para a ideia de preservação da intimidade e da privacidade no mundo eletrônico, além da blindagem contra o potencial opressor do *Big Data*. É mais importante assegurar tais garantias constitucionais aos cidadãos, que uma excessiva preocupação com segurança tecnológica, já que a possibilidade de redundância na comunidade digital constitui a grande chave da segurança e incolumidade dos arquivos eletrônicos.

Não se pode, por outro lado, desprezar não só as tecnologias já disponíveis, mas também estar atento para aquelas que já se ensejam, sob pena de o processo eletrônico sempre nascer obsoleto.

Insiste-se: não se pode pensar no processo eletrônico como processo escaneado, o “foto-processo” - que significa em última análise como mera migração (inclusive dos vícios) da escritura para o novo processo virtual. O decisivo é que o processo eletrônico seja um banco de dados relacional, manipulável semanticamente, com “integridade referencial”, e não um banco de documentos, segmentados. Mas, sempre registrando o cuidado com a mineração de dados.

É preciso, por outro lado, evitar tanto o triunfalismo tecnológico, quanto seu duplo antagônico, qual seja, uma atitude obscurantista, um apelo piegas à especificidade da dignidade humana. O essencial no processo eletrônico, o potencial de emancipação que ele carrega está, justamente, no fato de ser um processo em rede, mas não uma rede de fios e circuitos, e, sim, uma rede que liga pessoas, gente, seres humanos: juiz, partes e sociedade humana. Não se trata de deslumbre com a tecnologia, mas com o potencial político, cultural, econômico e sociológico da rede. Potencial que traz avanços, mas perigos também.

A beleza e os perigos de um processo em rede residem, justamente, no fato de ser não uma rede estrutural, mas uma rede de

tecido humano, que conecta pessoas, seus afetos, conhecimentos, preferências e ideologias. O recente salto dos processos algorítmicos dos megadados, que permitem um controle sem precedentes do cidadão conectado, adiciona neste momento do desenvolvimento tecnológico uma preocupação. Mal as Nações Unidas alçam o direito de acesso à internet como direito fundamental, o *Big Data* passa a ser um enorme desafio para a democracia e para o direito. Na sociedade em rede, as informações são a nova expressão do poder. A intangibilidade de nossos dados - todos eles passam a ser sensíveis no escrutínio dos algoritmos - ganha um novo viés tuitivo, para que a potência virtual, não seja colonizada pelo enredamento dos *webbots*, tanto pelos poderes públicos, como pelos poderes pelos econômicos.

O aplicativo JTe, por exemplo, lançado pelo Conselho Superior da Justiça do Trabalho, já há algum tempo, põe o acesso ao Judiciário na palma da mão, conecta os autos ao mundo. A relação virtual autos-mundo tanto sofre os impactos dessa captura de informação em rede pela inteligência artificial, como também passa a ser beneficiária de sua inteligência coletiva. Duas faces dessa mesma criptomoeda, que agora desafia a doutrina processual contemporânea.

Quanto à inteligência artificial no processo, o que se percebe é que seu uso ainda, esteja incipiente, com algum maior desenvolvimento nos Estados Unidos, como reconhece o relatório que antecede Carta Ética Europeia para uso da inteligência artificial no judiciário, as práticas existentes já foram suficientes para acender faróis de alerta, desafiando uma atitude crítica, científica e aprofundada sobre essa matéria complexa, que pode potencializar e até fixar vieses e padrões de discriminação nos julgados, mas que também, por outro, pode se apresentar como um convite recorrente ao aperfeiçoamento, tanto dessas decisões de máquina, como até mesmo dos próprios julgamentos humanos. Um ponto ótimo entre o triunfalismo e o determinismo, de um lado, e o obscurantismo tecnológico de outro, deve ser o ideal a ser alcançado.

A padronização e homogeneização do processo e das decisões judiciais é um valor relativo. A reproduzibilidade excessiva de decisões, por meio de decisões orientados por dados e máquinas, tende a impedir a evolução dos direitos e de suas tutelas. É importante não se confundir isonomia de tratamento com replicância. A repetição mecânica de decisões judiciais, longe de assegurar estabilidade jurídica, abre ensejo a uma guerra de robôs no Poder Judiciário, potencializando a insegurança e reduzindo as formas de garantia dos direitos.

O processo eletrônico é muito mais um “*rizoma*”⁵⁸ do que uma mera estrutura ou um sistema. Inter e extraoperabilidade são faces operacionais da plataforma processual. O processo virtual é um *workflow* rizomático que nos convida a pensar no fluxo incessante entre ato e potência de um processo pós-estruturalista, aberto e em contato (*rectius*: em “*conexão*”) com o ponto de vista externo do direito e do processo. É a possibilidade de conexão dos autos com o mundo, tanto com o mundo dos fatos, como dos direitos efetivos, possibilidade essa que, a seu turno, altera e afeta profundamente a racionalidade, as características e a principiologia da teoria geral do processo, como se pretende demonstrar no desenvolvimento desta obra.

O processo eletrônico é multimídia - *rectius*: “unimídia multimodal” (Lèvy, 1999)⁵⁹ - e pode ser muito diferente daquele em que predomina uma única linguagem (escrita) e uma única mídia (impressa no papel). O meio em que se desenvolve o processo não é neutro. Ele afeta e, muitas vezes, condiciona o conteúdo da mensagem. O meio não é um simples canal de comunicação, suas características afetam o conteúdo de maneira muito mais profunda do que supunha nossa racionalidade pré-McLuhan, o grande pensador da teoria da comunicação dos anos 60, que desvendou muitos mistérios da comunicação humana, ao considerar que os meios (de comunicação, de transporte etc.) são extensões do ser humano e, como tais, afetam nosso entendimento ou a nossa cognoscibilidade⁶⁰.

⁵⁸ A ideia de “rizoma” foi pensada por Deleuze & Guattari como uma espécie de modelo das multiplicidades, por oposição ao modelo de árvore chomskyano (Deleuze & Guattari, 1995, p. 8). No pensamento deleuzeano, as multiplicidades - no plural - são a própria realidade (*Ibid.*, p. 8). A filosofia seria, então, a teoria das multiplicidades (Deleuze, 1996, p. 49). A racionalidade pós-estruturalista não é linear, nem dicotômica, mas pivotante, como a estrutura do rizoma da botânica. Para os autores, a lógica binária e as relações biunívocas dominam a psicanálise, a lingüística, o estruturalismo e inclusive a informática, e isso é o que predomina no pensamento da árvore-raiz (Deleuze & Guattari, 1995, p. 13). A figura do rizoma, tomada da botânica, foi utilizada para marcar uma diferença com a ideia de árvore-raiz: com uma base, um fundamento e uma estrutura linear de desenvolvimento. Estão contidos nessa estrutura princípio, meio e fim (*Ibid.* p. 33). Há aí também a ideia de dicotomia - árvore-raiz. Se tivesse sido escrito alguns anos depois, a ideia da rede mundial de computadores - a Internet - seria, sem dúvida, um exemplo de rizoma para Deleuze. É interessante observar que no último texto de Deleuze, o tema tratado são justamente as interações entre real e virtual (Deleuze, 1996, p. 49).

⁵⁹ LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Tradução português Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999, p. 65.

⁶⁰ “[...] é o meio que configura e controla a proporção e a forma das ações e sensações humanas”. Cf. McLUHAN, Marshall. *Os meios de comunicação como extensões do ser humano (understanding media)*. 20. ed. São Paulo: Editora Cultrix, 2011, p. 23.

Conexão, meio e *Big Data* são novos mecanismos que vieram para habitar a nova teoria geral do processo.

A atualização tecnológica do processo judicial, em especial com a introdução de sistemas como o Assis, revela um momento de inflexão crítica. A inteligência artificial, longe de ser neutra ou infalível, incorpora o ethos de sua base de dados e os objetivos de seus desenvolvedores. Quando treinada com decisões judiciais, ela perpetua seus vícios e virtudes. Por isso, mais do que nunca, é necessário um controle epistêmico e democrático sobre esses sistemas, com transparência, auditabilidade e inclusão da sociedade civil e da academia jurídica em sua construção e uso.

A centralidade da IA na nova racionalidade processual não significa a obsolescência do humano, mas a reconfiguração do seu papel: o julgador se torna um curador dos dados e das possibilidades, um interlocutor crítico da máquina. O processo em rede não é apenas uma rede técnica, mas uma rede de sentidos, valores e disputas semânticas. O desafio é manter o horizonte da justiça como espaço de emancipação - e não de reprodução algorítmica da injustiça.

A doutrina jurídica deve assumir, aqui, um papel propositivo e crítico: desenvolver marcos regulatórios específicos para IA judiciais, formular critérios de justiça algorítmica e garantir que os direitos fundamentais não se dissolvam no oceano estatístico dos mega dados. Como afirmado ao longo desta obra, o processo eletrônico não é apenas um meio técnico, mas um espaço de possibilidades políticas e epistêmicas. A tecnologia, como extensão da imanência humana (McLuhan, 1979), deve servir à dignidade e à justiça - e não às repetições automatizadas do poder jurisdicional.

Em última instância, o desafio é garantir que o processo em rede não se torne um espelho que apenas repita os contornos do poder existente, mas um prisma que, ao refratar a norma, revele em cada caso a singularidade da “diferença” onde a justiça efetiva possa residir.

REFERÊNCIAS

BAIOCCO, Elton. *Introdução de novas tecnologias como forma de racionalizar a prestação jurisdicional: perspectivas e desafios*. 2012. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

BARABÁSI, Albert-László. *Linked: a nova ciência dos networks*. São Paulo: Leopardo, 2009.

BAUDRILLARD, Jean. *Simulacros e simulações*. Tradução de Maria João da Costa Pereira. Lisboa: Relógio D'água, 1991.

BENKLER, Yochai. *The wealth of networks: how social production transforms markets and freedom*. New Haven: Yale University Press, 2006.

BONDY, J. A.; MURTY, U. S. R. *Graph theory with applications*. New York: Elsevier Science Publishing, 1976.

BOXEL, Levi; GENTZKOW, Matthew; SHAPIRO, Jesse M. *Is the internet causing political polarization? Evidence from demographics*. NBER Working Paper, n. 23258, mar. 2017. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w23258>. Acesso em: 15 jan. 2020.

BRADY, William J. et al. *An ideological asymmetry in the diffusion of moralized content among political elites*. PsyArXiv, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.31234/osf.io/43n5e>. Acesso em: 15 jan. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. *Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020*. Estabelece diretrizes éticas e técnicas para o uso de inteligência artificial no Poder Judiciário. Brasília, DF: CNJ, 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3428>. Acesso em: 14 jun. 2025.

BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro. *Programa ASSIS - Apoio à Decisão com Sistemas Inteligentes*. Rio de Janeiro: TJRJ, [20--]. Disponível em: <https://www.tjrj.jus.br/web/guest/inovacao/assis>. Acesso em: 14 jun. 2025.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. A era da informação: economia, sociedade e cultura. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

CHAVES JÚNIOR, José Eduardo de Resende. *Comentários sobre a lei do processo eletrônico*. São Paulo: LTr, 2010.

CHAVES JÚNIOR, José Eduardo de Resende. Conexão e processo. In: Simpósio de processo: e-processo e novo CPC, 1., 2016, Porto Alegre. *Anais [...]*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2016, p. 1-15. Disponível em: <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/simposio-de-processo/assets/2016/03.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2017.

CHAVES JÚNIOR, José Eduardo de Resende. Elementos para uma teoria do processo em meio reticular-eletrônico. In: ROVER, Aires José (org.). *Engenharia e gestão do judiciário brasileiro: estudos sobre e-justiça*. Erechim: Edifapes, 2016, p. 427-446.

CHAVES JÚNIOR, José Eduardo de Resende. Processo em rede orientado a dados. In: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (coord.). *Inteligência artificial e direito processual: os impactos da virada tecnológica no direito processual*. Salvador: JusPodivm, 2020, p. 507-532.

CINTRA, Antônio Carlos de Araújo; GRINOVER, Ada Pellegrini; DINAMARCO, Cândido Rangel. *Teoria geral do processo*. 17. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

COCCO, Giuseppe. *Mundialização e redes: o que é o novo ciclo de lutas*. Rio de Janeiro: Record, 2003.

CONOVER, Michael D. et al. Political polarization on twitter. In: International Aaai Conference on Weblogs and Social Media, 5., 2011, Barcelona. *Proceedings [...]*. Palo Alto: AAAI Press, 2011. p. 89-96.

CONSELHO DA EUROPA. Comissão Europeia para a Eficiência da Justiça (CEPEJ). *European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their environment*. Estrasburgo: CEPEJ, 2018. Disponível em: <https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-2018/16808f699c>. Acesso em: 17 jan. 2020.

CRUZ E TUCCI, José Rogério; AZEVEDO, Luiz Carlos de. *Lições de história do processo civil romano*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

DELEUZE, Gilles. *Diferença e repetição*. 4. ed. Tradução de Luiz B. L. Orlandi e Roberto Machado. Rio de Janeiro: Graal, 2018.

DELEUZE, Gilles. O atual e o virtual. In: ALLIEZ, Éric (org.). *Deleuze: filosofia virtual*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia*. Tradução de Aurélio Guerra Neto e Célia Pinto Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995, v. 1.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. Tradução de Suely Rolnik. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997, v. 4.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *O que é a filosofia?*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.

DINAMARCO, Cândido Rangel. *A instrumentalidade do processo*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1990.

EUROPEAN COMMISSION. Article 29 Data Protection Working Party. *Opinion 03/2013 on purpose limitation*. Brussels, 2013. Disponível em: http://ec.europa.eu/justice_home/fsj/privacy/workinggroup/index_en.htm. Acesso em: 14 jun. 2025.

FAZZALARI, Elio. *Instituições de direito processual*. Tradução de Elaine Nassif. Campinas: Bookseller, 2006.

FJELD, Jessica et al. *Principled artificial intelligence: mapping consensus in ethical and rights-based approaches to principles for AI*. Cambridge: Berkman Klein Center for Internet & Society, 2020. Disponível em: <https://dash.harvard.edu/handle/1/42160420>. Acesso em: 16 jan. 2020.

GARGARELLA, Roberto. *El nuevo constitucionalismo dialógico frente al sistema de los frenos y contrapesos*. In: GARGARELLA, Roberto (comp.). *Por una justicia dialógica: el poder judicial como promotor de la deliberación democrática*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2014.

GONÇALVES, Aroldo Plínio. *Técnica processual e teoria do processo*. Rio de Janeiro: Aide, 1992.

GUEDES, Jefferson Carús. *O princípio da oralidade*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

HOUAISS, Antônio. *Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2003.

LAKATOS, Imre. *Proofs and refutations: the logic of mathematical discovery*. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.

LEAL, Augusto Cesar de Carvalho. O processo judicial telemático: considerações propedêuticas acerca de sua definição e denominação. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 11, n. 1.268, 21 dez. 2006. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=9296>. Acesso em: 17 jan. 2020.

LESSIG, Lawrence. *Code: version 2.0*. New York: Basic Books, 2006. Disponível em: <http://codev2.cc/download+remix/Lessig-Codev2.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2020.

LÉVY, Pierre. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 2003.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. *O que é o virtual?*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.

LÉVY, Pierre. Tecnologias intelectuais e modos de conhecer: nós somos o texto. *Caosmose*, [s.d.]. Disponível em: <http://caosmose.net/pierrelevy/nossomos.html>. Acesso em: 17 jan. 2020.

LO, L. S. *The art and science of prompt engineering: a new literacy in the information age*. *Internet Reference Services Quarterly*, v. 27, n. 4, p. 203-210, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/10875301.2023.2227621>.

LOSANO, Mario G. Modelos teóricos, inclusive na prática: da pirâmide à rede. Novos paradigmas nas relações entre direitos nacionais e normativas supraestatais. *Revista do Instituto dos Advogados do Estado de São Paulo*, São Paulo, v. 8, n. 16, p. 264-284, 2005.

MCLUHAN, Marshall. *O meio são as mensagens*. Coordenação de Jerome Agel. Tradução de Ivan Pedro de Martins. Rio de Janeiro: Record, 1969.

MCLUHAN, Marshall. *Os meios de comunicação como extensão do homem*. Tradução de Décio Pignatari. São Paulo: Cultrix, 1979.

MINSKY, Marvin; PAPERT, Seymour. *Perceptrons: an introduction to computational geometry*. Cambridge, MA: MIT Press, 1969.

MOULIER-BOUTANG, Yann. *De l'esclavage au salariat: économie historique du salariat bridé*. Paris: Presses Universitaires de France, 2004.

NEGRI, Antonio. *Spinoza subversivo: variaciones (in)actuales*. Tradução de Raúl Sánchez Cedillo. Madrid: Akal, 2002.

NEWELL, Allen; SIMON, Herbert A. *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1972.

NUNES, Dierle; BAHIA, Alexandre; PEDRON, Flávio Quinaud. *Teoria geral do processo: com comentários sobre a virada tecnológica no direito processual*. Salvador: JusPodivm, 2020.

NUNES, Dierle; SANTOS E SILVA, Natanael Lud; PEDRON, Flávio Quinaud. *Desconfiando da imparcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing*. Salvador: JusPodivm, 2018.

O'NEIL, Cathy. *Weapons of Math Destruction: how big data increases inequality and threatens democracy*. New York: Broadway Books, 2016.

O'NEIL, Cathy. The era of blind faith in big data must end. *TEDGlobal*, 2017. 1 vídeo (17 min). Disponível em: https://www.ted.com/talks/cathy_o_neil_the_era_of_blind_faith_in_big_data_must_end. Acesso em: 24 dez. 2019.

OPENAI. *Introducing ChatGPT*. *OpenAI Blog*, 30 nov. 2022. Disponível em: <https://openai.com/blog/chatgpt>. Acesso em: 14 jun. 2025.

PEREIRA, Sebastião Tavares. O processo eletrônico e o princípio da dupla instrumentalidade. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 13, n. 1937, 20 out. 2008. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/11824>. Acesso em: 17 jan. 2020.

PEREIRA, Sebastião Tavares. Processo eletrônico no novo CPC: é preciso virtualizar o virtual. Elementos para uma teoria geral do processo eletrônico. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 17, n. 3.172, 8 mar. 2012. Disponível em: <http://jus.com.br/revista/texto/21242>. Acesso em: 17 jan. 2020.

PIGNATARI, Décio. *Informação, linguagem, comunicação*. São Paulo: Ateliê, 2003.

RECUERO, Raquel C. Redes sociais na internet: considerações iniciais. *Biblioteca Online de Ciências da Comunicação*, [s.d.]. Disponível em: http://bocc.ubi.pt/pag/_texto.php3?html2=recuero-raquel-redes-sociais-na-internet.html. Acesso em: 14 jun. 2009.

ROHRMANN, Carlos Alberto. *Curso de direito virtual*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

ROVER, Aires José (org.). *Engenharia e gestão do judiciário brasileiro: estudos sobre e-justiça*. Erechim: Edifapes, 2016.

RUMELHART, David E.; MCCLELLAND, James L. *Parallel distributed processing: explorations in the microstructure of cognition*. Cambridge, MA: MIT Press, 1986.

RUSCHEL, Airton. *Modelo de conhecimento para apoio ao juiz na fase processual trabalhista*. 2012. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

SALDANHA, Gustavo Silva. A leitura informacional na teia da intermedialidade: um estudo sobre a informação no texto pós-moderno. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 55-66, 2008.

SANTOS, Moacyr Amaral. *Prova judiciária no cível e comercial*. São Paulo: Max Limonad, 1970.

SCHERTEL MENDES, Laura; MATTIUZZO, Marcela. Discriminação algorítmica: conceito, fundamento legal e tipologia. *Revista de Direito Urbanístico (RDU)*, Porto Alegre, v. 16, n. 90, p. 39-64, 2019.

SCHRAMOWSKI, Patrick *et al.* *The moral choice machine*. *Frontiers in artificial intelligence*, v. 3, art. 36, 2020. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/frai.2020.00036>. Acesso em: 8 set. 2020.

SERBENA, Cesar Antonio (org.). *Anais do I Congresso de e-Justiça da UFPR*. Curitiba: Juruá, 2012.

SILVA, Marcelo Mesquita. *Processo judicial eletrônico nacional*. Campinas: Millennium, 2012.

SILVER, David et al. *Mastering the game of go with deep neural networks and tree search*. *Nature*, v. 529, p. 484-489, 2016.

SUNSTEIN, Cass R. *Algorithms, correcting biases*. *Social research: an international quarterly*, v. 86, n. 2, p. 499-511, 2019.

SUNSTEIN, Cass R. et al. *Discrimination in the age of algorithms*. *Journal of Legal Analysis*, v. 10, p. 113-174, 2018.

SUNSTEIN, Cass R. *The law of group polarization*. *John M. Olin Law & Economics Working Paper*, n. 91, 1999. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=199668>. Acesso em: 15 jan. 2020.

VIRNO, Paolo. *Gramática de la multitud*. Madrid: Traficante de Sueños, 2003.

WELLMAN, Barry; GULIA, Mena. *Netsurfers don't ride alone: virtual communities as communities*. In: WELLMAN, Barry (org.). *Networks in the global village*. Boulder, CO: Westview Press, 1999, p. 331-366.