

PROCESSO E TECNOLOGIA: PROVAS DIGITAIS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS TRIBUNAIS

Procedure and technology: digital evidence and artificial intelligence in the courts
Revista de Direito e as Novas Tecnologias | vol. 22/2024 | Jan - Mar / 2024
DTR\2024\4535

Marco Antonio Rodrigues

Pós-doutor pela Universidade de Coimbra. Mestre em Direito Público e Doutor em Direito Processual pela UERJ. Capacitado em Negociação pela Harvard Kennedy School. Advogado. Professor de cursos de pós-graduação em Direito pelo Brasil. Membro da International Association of Procedural Law, do Instituto Iberoamericano de Direito Processual, do Instituto Brasileiro de Direito Processual e do Instituto Português de Processo Civil. Autor de livros e artigos jurídicos. Professor Adjunto de Direito Processual Civil da Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Procurador do Estado do Rio de Janeiro. marcoadsrodrigues@gmail.com

Pedro Domingos

Doutorando em Processo Civil pela Faculdade de Direito (FDUC) da Universidade de Coimbra. Mestre em Direito Processual pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Pós-graduado em Direito da União Europeia pela Associação de Estudos Europeus de Coimbra – AEEC. Advogado Cível, Ambiental e de Ações Coletivas. pedro@andradedomingosadvocacia.com

Área do Direito: Processual; Digital

Resumo: Este artigo visa abordar as tendências gerais na utilização da tecnologia no sistema judicial brasileiro e na sua gestão de casos. Questões recentes relacionadas com a digitalização do processo judicial, a utilização de algoritmos e inteligência artificial (IA) pelos órgãos de decisão judicial, a preservação de provas digitais e o exercício do devido processo e do procedimento em contraditório na interface digital são os tópicos deste ensaio. Outras questões levantadas como sendo compatíveis com o devido processo para a era digital são os riscos que os algoritmos e a automatização podem trazer à tomada de decisão judicial, aspectos relativos à autonomia que um sistema virtual pode ter e as ferramentas para o limitar, tais como código fonte aberto, identificação de comportamentos tendenciosos na programação, justificação racional de uma ferramenta digital, conformidade dos sistemas digitais e a integridade da cadeia de provas. Esses tópicos são abordados como questões de contribuição acadêmica desta investigação.

Palavras-chave: Processo judicial digital – Algoritmos e IA no Judiciário – Prova digital – Contraditório – Devido processo legal

Abstract: This article aims to address the general trends in the use of technology in the Brazilian judicial system and their case management. Recent issues related to the digitalization of the judicial process, the use of algorithms and artificial intelligence (AI) by judicial decision-making bodies, the preservation of digital evidence and the exercise of due process and adversarial proceeding in the digital interface are the topics of this essay. Other issues raised as being compatible with due process for the digital age are the risks that algorithms and automation can bring to judicial decision-making, aspects regarding how much autonomy a virtual system can have and the tools to limit it, such as open-source code, identification of behavioral biases in programming, rational justification for a digital tool, compliance of digital systems and the integrity of the evidence chain. These topics are we addressed as matters of academic contribution of this research.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo abordar las tendencias generales en el uso de la tecnología en el sistema judicial brasileño y la gestión de casos. Los problemas recientes relacionados con la digitalización del proceso judicial, el uso de algoritmos e inteligencia artificial (IA) por parte de los organismos encargados de la toma de decisiones judiciales, la preservación de la evidencia digital y el ejercicio del debido proceso y contradictorio en la interfaz digital son los temas de este ensayo. Otros problemas planteados como compatibles con el debido proceso para la era digital son los riesgos que los algoritmos y la automatización pueden traer a la toma de decisiones judiciales, aspectos relacionados con cuánta autonomía puede tener un sistema virtual y las herramientas para limitarlo, como el código abierto de la programación, la identificación de sesgos conductuales en la IA, la justificación racional de una herramienta digital, el cumplimiento de los sistemas digitales y la integridad de la cadena de evidencia. Estos temas son abordados como cuestiones de contribución académica de esta investigación.

Keywords: Digital Judicial Process – AI in the Judiciary – Digital Evidence – Adversarial Proceedings – Due process of law

Palabras claves: Proceso judicial digital – IA en el Poder Judicial – Evidencia digital – Procedimientos contradictorios – Debido proceso legal.

Para citar este artigo: RODRIGUES, Marco Antonio; DOMINGOS, Pedro. Processo e tecnologia: provas digitais e inteligência artificial nos tribunais. *Revista de Direito e as Novas Tecnologias*. vol. 22. ano 7. São Paulo: Ed. RT, jan./mar. 2024. Disponível em: <http://revistadostribunais.com.br/maf/app/document?stid=st-rql&marg=DTR-2024-4535>. Acesso em: DD.MM.AAAA.

Sumário:

1 Revolução tecnológica e a digitalização do processo judicial - 2 Algoritmos - 3 Algoritmos e inteligência artificial (IA) no Judiciário - 4 O CONTRADITÓRIO COMO ELEMENTO DE GARANTIA AO USO DA TECNOLOGIA E PROVAS DIGITAIS - 5 Provas digitais: tipos e tendências - 6 Considerações finais - 7 Referências bibliográficas - 8 Legislação

1 Revolução tecnológica e a digitalização do processo judicial

A revolução tecnológica trouxe a compreensão de que padrões tradicionais de inferência e raciocínio humano foram ultrapassados pela máquina, que agora passa a desenvolver um nível de programação que reproduz processos naturais de raciocínio, que por meio do algoritmo, fornece operações lógicas de nível exponencial quando comparado com a capacidade humana¹.

Essa constatação traz questionamentos teóricos sobre o domínio da informática em aspectos antes exclusivos ao processo decisório humano, com a progressiva substituição de indivíduos por sistemas autômatos. Isso traz diversos desafios ao direito, com os problemas fundamentais que surgem sobre como articular a lógica jurídica e a lógica informática. Isto é, há uma reflexão ética que se impõe e se multiplica sobre a viabilidade de algoritmos e IA alcançarem estruturas de organização restritas a competência humana e se isso não levantaria riscos gravíssimos e intransponíveis entre aquilo que seja uma decisão e aquilo que é conhecimento, e, ainda, uma decisão baseada em conhecimento. Isto é, se tomada por meio de um critério racional e justo² ou apenas por atos sucessivos de programação.

A pandemia da Covid-19 acelerou o processo de digitalização do direito em todo o globo. Antes mesmo da pandemia, os tribunais brasileiros, a fim de ganharem eficiência na gestão da enorme quantidade de processos, passaram a investir em *softwares* de computador capazes de estruturar um ambiente de processo eletrônico de petições e andamentos, bem como para auxiliar com algoritmos e inteligência artificial a produção de decisões judiciais³.

Desde 2004, com a criação do sistema CRETA pelo Tribunal Regional Federal (TRF) da 5ª Região, passando pela consolidação do Processo Judicial Eletrônico (PJE) a partir de 2010, vemos que o ambiente digital do processo judicial é uma realidade experimentada, inclusive, por meio de outras plataformas de processo eletrônico, como o *ESAJ* e o *PROJUDI*, descontinuados pelo PJE nacional⁴. Além disso, instituições com grandes volumes de processos administrados desenvolvem ou já possuem sistemas de inteligência artificial para a otimização de seus trabalhos. O Tribunal de Contas da União (TCU) opera os sistemas *Alice*, *Sofia*, *Monica*, *Adele*, *Carina* e *Ágata*, algoritmos de computador capazes de analisar milhões de informações por segundo e verificar contratos, despesas com compras públicas, monitoramento integrado, licitações, indícios ao auditor e registros da imprensa nacional, além de aprendizado *machine learning*⁵. A Advocacia-Geral da União (AGU) tem o *Sapiens* e o *SAP*⁶, e o Supremo Tribunal Federal (STF) já utiliza seu próprio robô, o *Victor*⁷. Tais exemplos se referem a potentes algoritmos capazes de analisar milhares de informações e processos judiciais, traçando semelhanças e indicando sugestões para tratamento em bloco e, inclusive, rascunhos de decisões jurídicas.

Especificamente em razão da pandemia, o Judiciário passou a acelerar o uso de audiências virtuais, assim como a oitiva de provas testemunhais (Resolução CNJ 357, de 26.11.2020 (LGL\2020\15884)) e para audiências de custódia (Resolução CNJ 329, de 30.07.2020 (LGL\2020\10218)), por meio de videoconferência. Esse cenário possibilita reflexões sobre certo arcabouço normativo que discipline o

uso de inteligência artificial e tecnologia com salvaguardas de devido processo legal. Com esse enfoque, quais os riscos e tendências que se avizinham ao processo judicial e ao uso de provas digitais para resolução de conflitos?

Discussões em torno de seus limites e potencialidades abordam o ganho de eficiência proporcionado pela gestão digital das Cortes com sistemas autômatos substituindo decisões humanas. Não há dúvidas que a administração dos tribunais e processos judiciais por IA traz agilidade e economia de tempo. Contudo, por envolver direitos individuais e coletivos, seu uso com moderação envolve justificações em torno de ética, processo justo, neutralidade da justiça, igualdade de partes e contraditório. Por isso que uma estrutura normativa capaz de analisar seus benefícios sob o enfoque prático, social e científico, pode contribuir para assegurar limites de autonomia sobre os algoritmos. Uma sociedade digital pode ser normativamente justificada de acordo com os valores humanos já existentes, bem como a partir de seus limites, revisando-os aos contextos digitais. A técnica instrumental exercida pelo algoritmo não pode modificar a humanidade aos seus interesses, diante do sempre relevante risco “minority report”⁸.

Considerando essa problemática, passaremos a discorrer sobre o uso de algoritmos pelo Poder Judiciário e sua aplicação em sistemas processuais e gestão de demandas, os principais dilemas e consequências à administração da justiça, visões sobre estrutura de governança da tecnologia e o modo como interfaces e provas digitais podem ser usadas em compatibilidade com o devido processo legal na resolução dos conflitos judiciais.

2 Algoritmos

Se a inteligência artificial e a virtualização do processo judicial têm o potencial de trazer eficiência e velocidade na gestão das demandas recepcionadas pelos tribunais, de igual modo esses ferramentais digitais podem trazer consequências não esperadas pelo processo tradicional de adjudicação. O ordenamento jurídico ainda remanesce com diversas regras do mundo *offline* e os operadores do direito, de forma geral, permanecem com a lógica de tratamento manual ou físico do processo, apesar de terem que lidar cada vez mais com ferramentas digitais e complexas. Surge então um desafio enorme de capacitação de mão de obra, dos servidores da justiça, dos advogados e de todos os operadores do direito.

Esse momento de transição entre o velho e o novo com um novo universo a ser explorado, demanda a existência de departamentos especializados sobre ética e inteligência artificial no amago dos órgãos gestores dos tribunais e do controle da programação digital dos sistemas autômatos.

Os robôs ou algoritmos chamados de “aprendizes” (*learners*) que mencionamos serem utilizados por instituições de justiça, utilizam técnicas de *machine learning* e fazem predições sobre fenômenos, desenvolvendo outros modelos (e até outros algoritmos) automaticamente, isto é, independentemente de uma nova programação humana, não sendo possível, em diversos casos, registrar a cadeia de interpretação que originou a tomada de decisão pela tecnologia⁹. Essas condições não se limitam às inteligências artificiais da justiça brasileira e são efêmeras as experiências de produtos já utilizados por empresas de tecnologia, biosaúde, engenharia, logística, entre outras.

No contexto judicial, os programas de computador existentes podem identificar as normas (leis e precedentes) aplicáveis ao caso concreto e produzir minutas de decisões judiciais, deixando prontas para a “revisão” e assinatura dos juízes, identificando por conta própria o precedente aplicável e a norma a ser adotada¹⁰.

Em um cenário em que a carga de trabalho do julgador é alta, com milhares de processos aguardando julgamento e reduzido número de servidores, o uso de algoritmos parece ser a melhor saída para ganhos de eficiência. Contudo, sua utilização pode incorporar decisões tomadas a partir de desvios comportamentais. Isso porque, para ser possível ao algoritmo aprender e tomar decisões sem o auxílio humano, torna-se necessário que o programador alimente o sistema com *terabytes* de informações de diversos bancos de dados com leis, precedentes, julgamentos prévios e manifestações que possam permitir traçar paralelos e divergências e, assim, viabilizar aos sistemas digitais a extração de padrões para serem replicados em casos similares¹¹.

Ao compilar milhões de decisões judiciais e documentos existentes no banco de dados do Poder

Judiciário, os algoritmos podem adotar padrões morais que se desviam do padrão de comportamento humano que as normas jurídicas esperam ser observado. Esses padrões, por terem sido observados repetidas vezes em razão de problemas estruturais de desigualdade de acesso e condições à justiça, podem ser processados como corretos. Dessa forma, isso pode levar a máquina a adotar preconceitos e tomar decisões que um juiz humano deveria evitar, reforçando comportamentos racistas, homofóbicos e desrespeitosos aos direitos humanos.

É possível, ainda, que a análise em massa de julgamentos repetitivos leve a julgamentos desviantes *in dubio* pró-empresa, pró-trabalhador, pro-Estado ou ao consumidor de forma exagerada, independentemente do caso concreto, porque aplicadas repetidamente e interpretadas como o padrão a ser seguido exatamente por ser a programação, retrato da sociedade em que os fatos se tornaram dados para a IA. Se estivermos em uma sociedade desigual como a brasileira, temos redobrados os desafios.

Cabe então refletir sobre como reduzir as consequências negativas no uso dessas tecnologias. Podemos traçar paralelos com o que a União Europeia está a debater sobre regulação da inteligência artificial de forma a assegurar o uso dos algoritmos seguro, confiável e centrado no ser humano¹², pois no que se refere ao sistema do direito, para que a inteligência artificial tenha uso seguro, confiável e centrado no humano, sua utilização deve ter salvaguardas de contraditório e devido processo legal.

Se por um lado a inteligência artificial contribuiu para exponenciar as habilidades humanas, por outro todas as atividades humanas hoje envolvem algum tipo de poder decisório por algoritmo. Com essa simbiose, valores humanos começam a se alterar e se adaptar para a lógica informática e diversas questões éticas e jurídicas surgem sobre como programar adequadamente sistemas digitais. Por programações lidarem com número infinito de dados, programadores já identificam oportunidades de controle, manipulação, alucinação, discriminação, desvios de comportamento (*behavioral biases*) e alteração de padrões de comportamentos sociais em sistemas autômatos que utilizam a linguagem humana. Uma vez havendo seu uso em sistemas de justiça, são naturais as preocupações sobre decisões que envolvam direitos fundamentais e autonomia dos sujeitos¹³.

Vivemos em um dilema sobre a virtualização do Poder Judiciário e a necessidade de garantias processuais adequadas ao uso de sistemas digitais para gestão de demandas e produção de provas, incluindo o alargamento semântico do que se compreende ser acesso à justiça e como essas novas tecnologias de informação se relacionam com esse princípio. É fundamental garantir meios adequados para a resolução de conflitos que tomem em consideração a perspectiva dessas novas tecnologias, sem renunciar ao contraditório e à ampla defesa¹⁴.

Essas questões levantadas trazem um questionamento teórico a respeito do futuro da humanidade e tenciona o Constitucionalismo enquanto sistema de regras compartilhadas moralmente, levando a indagação sobre quais seriam os limites de atuação da IA sobre a liberdade dos sujeitos. Se a regulação desses sistemas parece óbvia, os contornos éticos sobre até onde poderiam ser regulados e sobre qual estrutura normativa o faria, traz um desafio redobrado.

Passado o contexto histórico que preservou os direitos fundamentais como núcleo de direitos que devem ser preservados pela humanidade, vemos, com o desenvolvimento do mundo digital e da inteligência artificial, que os argumentos morais denominados de politicamente corretos (*political correctness*) passaram a conviver com argumentos que estimulam a intolerância, o desrespeito a minorias e a proliferação de discursos de ódio¹⁵. Há, portanto, uma preocupação de que a linguagem moral operada nos sistemas digitais possa reforçar discursos contrários aos padrões éticos-rationais preestabelecidos como corretos.

A publicidade do código fonte desses algoritmos, a possibilidade de verificar a cadeia de comando do raciocínio eletrônico e a possibilidade de auditagem são requisitos tecnológicos que, apesar de serem instrumentais e não fazerem parte do mesmo universo semântico e linguístico que o operador do direito está acostumado, são aspectos de gestão sobre o algoritmo que criam uma forma racional de compatibilizar as decisões que eles tomam, calibrados a partir da proteção a direitos fundamentais de acesso à justiça e ao processo. Portanto, a utilização em larga escala dessas ferramentas requer uma discussão social profunda sobre seu arcabouço de regulação e os limites que a sociedade está disposta a tolerar nesse processo de automatização do direito, servindo este artigo como um breve panorama geral dessas tendências que se avizinham no universo jurídico.

3 Algoritmos e inteligência artificial (IA) no Judiciário

Conforme mencionado anteriormente, ao menos desde 2018¹⁶ o STF passou a utilizar o *Projeto Victor*, que, por meio de Inteligência Artificial (IA), em parceria com a Universidade de Brasília, realiza ao menos a execução de quatro atividades: a) conversão de imagens em textos no processo digital; b) separação de documentos em um processo judicial (inicial, contestação, recursos etc.); c) separação e classificação das peças processuais mais utilizadas pelo STF; e d) a identificação dos temas de repercussão geral de maior incidência.

Sobre este último, chama atenção o fato de que ele pode estruturar bancos de dados, cadastrar e indexar decisões judiciais tomadas (art. 979 do CPC (LGL\2015\1656)) e analisar os documentos disponíveis, identificando o tema de repercussão geral controverso, além de se há alguma característica do caso concreto que poderia levar determinado argumento à distinção (*distinguishing*), evitando a incidência do precedente naquele conflito.

Nessas considerações, por se valerem de sistemas de aprendizado complexo, as sequências, predefinidas pelo programador no início da atividade, podem ser alteradas de acordo com variáveis destacadas no substrato dos documentos, e ainda sob as conclusões intermediárias do algoritmo, em uma descentralização do raciocínio que permite prever os resultados ou entender a lógica subjacente à conclusão¹⁷.

O fato de computadores aprenderem autonomamente gera aos seres humanos certa dificuldade de entendimento sobre o raciocínio que originou a conclusão do algoritmo ou a dificuldade de decodificar seu resultado. Esse “problema” refere-se à opacidade do sistema, ou *black box problem*¹⁸. A opacidade ainda traz à tona a falta de confiabilidade da sociedade sobre o acerto que previsões algorítmicas possam realizar.

A opacidade se apresenta, portanto, como uma barreira à transparência do uso da tecnologia quando o código-fonte não se encontra disponível ao público para avaliação e acessibilidade, e/ou quando não se demonstra compreensível de análise. Por esse motivo, há a compreensão de que o uso dessa tecnologia no processo judicial deve se relacionar com o devido processo legal à publicidade da inteligência artificial dedicada ao auxílio da justiça¹⁹.

De modo contrário, sustentam os defensores do sigilo sobre o código-fonte de um algoritmo que o código aberto poderia colocar o responsável pela tecnologia em desvantagem sobre seu concorrente, desviando as reivindicações por transparência para as leis que protegem a propriedade intelectual e seu sigilo comercial. No caso do STF, abrir o código-fonte ainda poderia permitir, que uma vez cientes das características do programa, aqueles que visam à procedência do seu pedido, “ludibriem” o resultado do programa²⁰.

Se as vantagens se relacionam à maior eficiência na gestão e análise do caso, economia de tempo, recursos e potencial incremento de coerência e integridade das decisões por meio de precedentes consolidados, sobre as desvantagens, o cerne da preocupação reside em como oferecer certo escrutínio ou auditoria sobre algoritmos que venham a operar com deficiências estruturais comprometendo a expectativa de justiça. Tem-se ainda que essa linguagem de programação se encontra muito incipiente no mundo do direito, permanecendo quase sempre estrita ao círculo de programadores e profissionais de tecnologia, o que limita impor regulações sobre esta estrutura.

No Brasil, a Resolução CNJ 395, de 07.06.2021 instituiu a Política de Gestão da Inovação no âmbito do Poder Judiciário. Por meio dela, o Conselho Nacional de Justiça reconhece o caráter estratégico da tecnologia, criando o Laboratório de Inovação do CNJ (LIODS), que visa construir tais soluções, mapear os programas e projetos desenvolvidos, estabelecer parcerias, incentivar a produção de pesquisas na área e disseminar o conhecimento para todo o Poder Judiciário. Contudo, ainda permanecem genéricos os mecanismos de governança necessários a essas tecnologias inovadoras para seu desenvolvimento saudável e seguro. Por governança, mencionamos a necessidade de parâmetros que funcionem regulamentem o processo de tomada de decisão pública por algoritmos e forneça regras para proteção de dados, responsabilização dos programadores, transparência do código-fonte e redução dos efeitos indesejáveis de desvios comportamentais, bem como mecanismos de prestação de contas para a sociedade²¹ quando tais ferramentas forem utilizadas.

Busca-se definir balizas seguras sobre quais seriam os níveis de transparência que os códigos de

sistemas em IA deveriam ter, ou o modo como poderiam ser utilizados algoritmos pela justiça. Idealmente, um marco regulatório que defina quais padrões de governança são toleráveis para a sociedade brasileira, e o que se considera um algoritmo e seu código-fonte como ferramentas de interesse público para fins de determinar sua abertura ou privacidade no que se refere a análise de terceiros (*OpenAccess*) seria um instrumento relevante. Remanesce ainda por respostas a maneira que se deve lidar com o dilema da opacidade nos sistemas de justiça e órgãos públicos e sobre como publicizar ao usuário a cadeia de raciocínio da IA que levou à conclusão utilizada pelo sistema, e quais seriam os limites de autonomia do algoritmo durante o processo decisório.

Reconhecer os artifícios tecnológicos como instrumentos que buscam otimizar a gestão de conflitos, compreende, ainda, uma radical diferença entre o uso da tecnologia como atividade meio pelo Poder Judiciário (otimizar trabalho manual catalogando, selecionando e trazendo ganhos de eficiência para a pesquisa jurídica), com o uso na atividade-fim da justiça, isto é, a aplicação direta do algoritmo para decidir no lugar de humanos, produzir sentenças judiciais e emitir ordens de cumprimento. No Brasil, o Conselho Nacional de Justiça – CNJ²², já definiu pela proibição da aplicação direta de algoritmos em decisões judiciais, a nosso ver um acerto por ser essa atividade privativa do juiz, ato que considera aspectos sobre o princípio do acesso à justiça e a garantia ao devido processo legal em colisão com normas fundamentais do processo civil²³.

Dentro dessa discussão, outros questionamentos ainda poderiam ser abordados: haveria a necessidade de varas especializadas de tecnologia, com servidores capacitados em sistemas de informação? Caberia a necessidade de criação de mecanismos para atacar precisamente a cadeia de decisões tomadas pela tecnologia e não apenas o raciocínio jurídico instaurado? Ao refletir sobre tais perguntas, verificamos a urgência de mecanismos de governança e transparência com critérios de avaliação e previsibilidade, que demandariam aos participantes e atingidos, serem dotados de meios de ataque e defesa sobre as decisões tomadas a partir de Inteligência Artificial e ao menos por enquanto, parece-nos que apesar do desenvolvimento de experiências concretas desses sistemas pelo Poder Judiciário no Brasil, a falta de uma regulamentação clara, bem como de operadores jurídicos aptos a manejar a ferramenta, impedem o seu desenvolvimento com segurança.

Nesse aspecto, um modelo de governança sob os algoritmos, regulamentando seu uso na esfera pública, com previsão de responsabilizar os atos daqueles que os formulam, dar transparência para a cadeia lógica estrutural e garantias técnicas em seu resultado, inclusive com mecanismos de *accountability*²⁴, são discussões que continuam em aberto até uma regulamentação efetiva do setor.

Em todo caso, desafios morais e éticos sobre inteligência artificial devem ser respondidos para equilibrar questões éticas universais e direitos fundamentais com o uso do algoritmo e a forma como ele atua sobre a liberdade dos sujeitos. Uma experiência interessante e que pode ser mais bem acompanhada pelos brasileiros é a iniciativa do *Atomium European Institute* para debater e sistematizar uma estrutura teórica que a fim de governar boas práticas de IA na sociedade²⁵. Os estudos desenvolvidos por este grupo de trabalho, levaram em consideração os rascunhos anteriores a proposta final do *Artificial Intelligence Act* finalmente aprovado em dezembro de 2022²⁶.

4 O CONTRADITÓRIO COMO ELEMENTO DE GARANTIA AO USO DA TECNOLOGIA E PROVAS DIGITAIS

Dentro do cenário de digitalização do processo judicial e do uso de algoritmos para auxiliar o processo decisório e gestão das causas que tramitam pelo Poder Judiciário, chama atenção o papel que as provas digitais passam a desempenhar no processo civil. Contudo, antes de analisar seus tipos, cabe uma digressão histórica para compreender que, apesar de parecer uma novidade, a atipicidade de eventual prova digital pode ser compatibilizada com o devido processo legal, se devidamente exposta em contraditório, a partir da justificação de argumentos racionais que indiquem seu uso como melhor meio de resolver o conflito em que se visa utilizá-la, princípio central na estrutura do processo judicial e presente desde seus primórdios, independentemente do tipo de prova a ser apresentada²⁷.

Hoje temos a compreensão, muito a partir das lições de Elio Fazzalari²⁸, que o contraditório é um valor caracterizador do processo, entendido como procedimento em contraditório. Assim, a ação judicial não pode ser resumida a um simples desencadeamento de atos processuais, sendo necessariamente valorizado o ato processual que concede às partes envolvidas o direito de participarem dialeticamente da formação do convencimento do juiz²⁹.

Essa forma de reconhecer o processo enquanto ato essencial de participação de duas partes opostas nem sempre foi uma regra no procedimento judicial. Se assim compreendemos, enquanto garantia fundamental dos cidadãos em Estado Constitucional Democrático, importante se compreender, também, que tal aprimoramento se refere a uma evolução institucional. Sendo uma construção social, as instituições jurídicas podem se adaptar às mudanças, assim como as que estão a ocorrer nesta fase de revolução tecnológica.

Desde o período Medieval (século XIII a XVI), o contraditório sempre foi marcado pela ideia de *audiatur et altera parte*, a partir da qual o juiz somente poderia decidir após ouvir as partes envolvidas. Havia, nesse período, o que ficou denominado de *ordo iudiciarum*, um direito basicamente oral, e que estabelecia uma relação isonômica entre as partes e o juiz, a partir de uma análise tópico-problemática dos processos, ou seja, a partir do caso concreto e dos argumentos trazidos pelas partes em constante diálogo com o juiz é que se buscava uma verdade provável para se construir a solução mais adequada³⁰. Contraditório, nesse sentido, era analisado sob a perspectiva predominantemente jusnaturalista, como um direito natural das partes de construir ativa e dialogicamente a solução para o seu caso³¹.

Esse modelo de contraditório, com participação ativa das partes na construção da solução, entretanto, foi se dissipando com a formação dos Estados Nacionais, em que os reis centralizaram o poder e assumiram o controle não só do poder político, mas, também, sobre todo poder estatal, passando a ser o *princeps*³² do território e de seus súditos, nada podendo se opor ou sobrepor a ele. Como consequência sobre o modelo de justiça medieval europeu, a autoridade do príncipe passa a se apropriar do procedimento judicial³³. Abreviam os ritos e reduzem a discricionariedade dos juízes na decisão dos casos concretos, com a elaboração casuística de leis na busca de uniformização e controle das decisões judiciais; instituem, com o passar dos anos, uma justiça das leis por eles editadas e controladas³⁴.

Nesse esquema, o processo passa a ser construído sob uma ótica científica e mecânica, como uma sequência predeterminada de atos, com atividade meramente formal dos juízes, passando o contraditório a ser visto como princípio externo e puramente lógico formal, como simples direito de contraposição de tese das partes, sem que o juiz tivesse que levar em consideração esses argumentos na sua decisão³⁵.

O juiz se limitava a cumprir essa garantia formal de permitir que as partes se manifestassem no processo (contraditório liberal), sendo, entretanto, essa participação desqualificada, sem relevância na busca de uma verdade objetiva (absoluta e pré-constituída). Estabeleceu-se, assim, um processo assimétrico, no qual cabia ao juiz, enquanto representante do *princeps*, analisar os fatos trazidos pelas partes e chegar à verdade objetiva absoluta, não cabendo às partes discutir questões jurídicas e de prova³⁶. Essa assimetria fica evidenciada nas lições de Leibniz, quando diminui a importância da participação das partes por entender que o juiz, no exercício de sua função jurisdicional, seria o advogado geral das partes³⁷.

Foi especialmente por Carnelutti³⁸ e Fazzalari³⁹ que o contraditório volta a ser valorizado e passa a ser visto sob uma perspectiva dialógica em superação à percepção lógico-formal, outrora vigente. Entretanto, ainda no início dessa revalorização do contraditório, esse princípio ainda era limitado à conjugação de paridade de armas, com a ideia de *audiatur et altera parte*. Assim como a própria ideia de processo, o princípio do contraditório evolui sob com a democracia, deixando de ser uma garantia formal e, em uma perspectiva dialógica, passa a ser o ponto principal da investigação dialética, conduzida com a colaboração das partes, sob técnica justificativa e argumentativa⁴⁰.

No caso brasileiro, esse amadurecimento cultural sobre o processo tem, no centro da Constituição Federal de 1988, o reconhecimento do direito fundamental das partes ao efetivo contraditório nos processos judiciais e administrativos (art. 5º, LV), instituindo um modelo democrático de processo isonômico. O contraditório figura como princípio institutivo da democracia, uma vez que, por meio dele, permite-se às pessoas o debate para se chegar à solução mais adequada⁴¹.

Esse modelo democrático do processo renova o contraditório como uma ferramenta que deve contribuir por meio da cooperação, em busca da decisão mais justa possível, apontado não só para as partes, mas, também, para o juiz em um processo de matriz cooperativa e policêntrica⁴². O contraditório, assim, passa a ser visto como valor-fonte do processo constitucional⁴³, com papel dialógico e problematizante do processo enquanto estrutura normativa de formação de decisões

constitucionalmente adequadas⁴⁴.

Retoma-se, então, a ideia do contraditório como elemento constituidor do processo – o procedimento em contraditório. O papel do juiz não se limita a apenas analisar teses contrapostas. Sua decisão deve ser fundamentada, a partir do ponto de vista relevante, assim confirmado após diálogo estabelecido em contraditório, com condições de dissipar dúvidas quanto aos aspectos fundamentais a serem decididos para resolução do conflito, sob pena de nulidade da sentença (art. 489, § 1º, IV, CPC (LGL\2015\1656))⁴⁵.

Passa-se a admitir que questões formais e limitações de produzir a prova sejam equacionadas pelo Judiciário, mediante contraposição de argumentos, a fim de se verificar a pertinência de determinada evidência para a finalidade da tutela jurisdicional. Concomitante a essa nova fase do processo civil, democrática e cooperativa, a sociedade moderna passa por uma profunda revolução tecnológica e sua virtualização por meio de redes sociais, *smartphones*, computadores, processadores ultrarrápidos e o uso de câmeras portáteis, GPS, comandos de voz e navegação, assistentes virtuais, entre outros.

Percebemos, assim, que a velocidade das transformações sociais se denota mais fugaz do que a geração de julgadores que utilizaram o direito ao longo da história. Por sua vez, não seria diferente o atual período de plena revolução tecnológica. Presencia-se um sistema judicial em que novas gerações de advogados e sujeitos utilizam *smartphones*, câmeras portáteis, capturas de telas, *links* de redes sociais e ferramentas digitais buscando validá-los como meios de provas em suas manifestações, tais como conversas de aplicativos, fotos de celulares, páginas de internet etc. O desafio de um judiciário de tamanho continental como do Brasil se torna monstruoso para conseguir realizar uma transição digital segura no mesmo tempo que ela ocorre na vida das pessoas.

Compreendido que a noção de contraditório se alterou ao longo do tempo, para se adequar às mudanças sociais, cabe-nos apenas considerar que os meios tradicionais de provas e argumentos também devem se adaptar à pertinência do uso das tecnologias disponíveis, compreendendo-as como formas de se obter a resolução mais adequada ao conflito. Nesta seara, ao invés de lhes indeferir o uso, o devido processo legal pode servir como elemento reconstrutor quando diante de uma prova ou argumento atípico, utilizando-se da cooperação e do diálogo entre as partes por meio do contraditório, fundamentando argumentos racionais que visam considerar ferramentas tecnológicas como a prova digital ou o uso de algoritmos sobre o processo decisório dos Tribunais. Como consequência, a validação dessas tecnologias envolve a compreensão de que ela não pode ser utilizada de forma secreta ou ilícita, sem possibilidade de auditagem, de modo arbitrário e sem estrutura de governança sob os algoritmos. Para isso, as instituições que analisam a relevância de tais tecnologias no processo, devem possuir estruturas de diálogo e cooperação por meio do contraditório, que permitam considerar o uso dessas ferramentas, a partir de argumentos racionais com o Juiz coordenando esses trabalhos.

5 Provas digitais: tipos e tendências

Se as mudanças legislativas não ocorrem na mesma velocidade que as disfunções sociais se apresentam, a cultura processual do contraditório enquanto instituição do direito permite que, no Brasil, não se precise de grandes esforços hermenêuticos para adotar seu uso, naquilo que a lei assim não prever sobre tipos de provas, ou outro ato processual atípico, se devidamente realizado em negócios processuais (art. 190, CPC (LGL\2015\1656))⁴⁶, pois cláusulas abertas e atípicas no Código de Processo Civil são suficientes para adequação dessa realidade. Os arts. 193 a 199 do CPC (LGL\2015\1656) autorizam atos processuais, parcial ou totalmente, por meios digitais, além de regular questões administrativas sobre o tema. Além disso, os arts. 439 a 441 do CPC (LGL\2015\1656) regulam documentos eletrônicos e a prova documental.

Ademais, quis o legislador regular em cláusula aberta que, no Brasil, as partes possuam o direito de empregar *todos* os meios legais, bem como moralmente legítimos, ainda que não especificados no CPC (LGL\2015\1656), para provar a verdade dos fatos (art. 369). Por tal previsão, provas digitais atualmente existentes ou que porventura venham a surgir, se moralmente legítimas, são meios de influir na convicção do juiz, residindo, portanto, o princípio da atipicidade do meio de prova.

Contudo, apesar de aceitáveis, provas digitais possuem dilemas para sua validade, especialmente se tratando de documentos privados. Esses desafios giram em torno da certificação e validade das informações apresentadas e a pertinência de sua existência no processo, cujo excesso de

superdocumentação passa a atrofiar a capacidade de analisar os materiais que são constantemente anexados⁴⁷. Chamam atenção, ainda, casos em que arquivos digitais e documentos com *terabytes* de informação que são apresentados para tumultuar o procedimento e confundir o raciocínio do julgador e da outra parte enquanto estratégia de litigância.

Nesse ambiente, quais critérios deveriam guiar as partes processuais no uso dos materiais anexados? Em quais condições a admissão e o auxílio na persuasão do juiz devem ser aceitos? Documentos digitais são provas científicas, tecnológicas, ou devem ser considerados apenas enquanto argumentos de retórica? Como demonstrar a integridade dos elementos de provas colhidos, e que não foram alterados? Ganha importância, portanto, a investigação da cadeia de custódia da prova apresentada em juízo⁴⁸.

Esses questionamentos devem guiar as partes em um processo com uso de provas digitais, a partir de uma investigação sobre a própria formação da prova, método de produção e armazenagem que passou a ser denominado de *metaprova (meta evidence)*⁴⁹, isto é, o procedimento de controle da cadeia de custódia do documento apresentado em juízo, mecanismo utilizado para impugnar autenticidade de prova digital e a presunção de veracidade assumida (art. 428CPC (LGL\2015\1656)).

De maneira didática, podemos sistematizar as provas digitais em espécie, como evidência documental (*lato sensu*), isto é, qualquer documento digital, público ou privado, incluindo aí documentos digitais em cadeia de transmissão *blockchain*, a ata notarial, prova testemunhal, requisição de informações a provedores de rede, interrogatório, prova pericial em sistemas e equipamentos, depoimento pessoal virtual⁵⁰.

A prova documental digital deve ser assumida em seu sentido amplo. Tradicionalmente, a doutrina complementa “documento” como objeto com capacidade de materializar um fato, seja escrito, gráfico, simbólico, analógico ou digital, podendo, ainda, ser público ou privado, sendo os primeiros presumidamente verdadeiros pelo juízo e, os últimos, somente se não impugnados, podem ser considerados autênticos.⁵¹

A atipicidade dos meios de provas no Brasil é princípio em que documentos digitais encontram suporte jurídico. Uma vez admitida a prova documental, ela se refere a “qualquer suporte físico ou eletrônico em que um fato e suas circunstâncias estão registrados”⁵². Diferencia-se, ainda, se obtido por meio público ou privado. Sem presunção de veracidade, seu grau de certeza será menor. Contudo, provas digitais são capazes de ser verificadas em algumas condições em que a meta evidência da cadeia de prova ganha relevância, com grau de certeza maior do que um documento público.

Sabemos que, por meio da tecnologia, certo tipo de documento e informação pode produzir determinado grau de certeza, superior ao de uma prova documental, testemunhal ou pericial e com mais rapidez. Podemos imaginar registros telefônicos entre partes que combinaram algum ato antijurídico e que são entregues ao juízo para ciência; a triangulação de sinal de telefone requisitada à companhia telefônica, para localizar criminosos; o uso de GPS para georreferenciar determinado espaço ou indivíduo no planeta; o mapeamento térmico ou espacial realizado por drones; imagens digitais em alta resolução de satélites; entre outros.

A ata notarial é realizada em cartório de notas por escrivão devidamente juramentado pelo Poder Judiciário, descrevendo depoimentos ou conferindo autenticidade às documentações, em razão da fé pública que suas declarações oferecem, podendo, ainda, auxiliar na autenticidade e no incremento do grau de certeza de determinadas documentações apresentadas. Ela se diferencia das demais provas documentais exatamente pelo procedimento específico para sua caracterização, a partir de sua confecção pelo escrivão, sendo meio de prova típico previsto no rol do Código de Processo Civil, e uma vez reconhecido pela autoridade pública, em regra, não há necessidade de outros meios probatórios para se certificar da veracidade, que assume presunção relativa nos autos⁵³.

A requisição de informações para provedores de rede visa comprovar atos que ocorreram em ambiente virtual e não geraram nenhuma prova física. Assim, por exemplo, em crimes como pornografia infantil, é possível, pelo endereço IP (*internet protocol*), rastrear os acessos virtuais de determinado computador ou triangular a localização de determinada pessoa, receber áudios de ligações telefônicas com autorização da justiça, entre outros. Tal requisição encontra suporte no art.

22 do Marco Civil da Internet⁵⁴, tendo relevância para demonstrar a autenticidade de um fato e certificar o responsável pelo ato ilícito praticado.

A prova pericial visa verificar determinado documento ou fato por meio de tradução técnica especializada, e a participação de um perito é responsável por incrementar o grau de segurança jurídica sobre determinada análise ou resultado, em razão da expertise do responsável pelo laudo pericial⁵⁵. Por essa razão é que a prova pericial, já prevista tradicionalmente, assume fator relevante sobre o uso de tecnologias no processo, uma vez que elementos tecnológicos devem ser compreendidos ou explicados para quem não possui domínio sobre a ferramenta utilizada. Podemos imaginar sistemas criptografados e equipamentos digitais ou interfaces de programação digital, documentos em nuvem, servidores ou outros meios de prova, cuja análise especializada é essencial para sua tradução pelo perito em tecnologia⁵⁶.

O *blockchain* nada mais é do que um bloco de registros de informações que são ligadas na rede virtual em sequência. Ele permite a transmissão de qualquer tipo de informação por meio de *criptochaves* que, uma vez efetivadas, formam um bloco⁵⁷. Esse registro seria uma espécie de livro contábil que não pode ser adulterado, público, compartilhado e universal. Essa transmissão em cadeia, por ser inquebrável, a menos que a informação se torne incompleta, permite consenso e confiança sobre a integridade das informações compartilhadas e seu armazenamento⁵⁸.

Por se apresentar nessas condições, determinado documento público, como a própria ata notarial, poderia ser confeccionado em sistema *blockchain*, com um material de confiança elevada sobre sua integridade, assim como documentos privados, devidamente autenticados nesse ambiente.

Falamos, anteriormente, que a ata notarial se trata de documento público em que o escrivão certifica a autenticidade de alguma informação ou material levado até o cartório de notas. Nesse raciocínio, o documento público faz prova não apenas de sua formação, como dos fatos declarados pelo escrivão (art. 405 do CPC (LGL\2015\1656)).

Nessa linha, sendo o *blockchain* nada mais que blocos que registram informações digitais, poderia o fato ou documento ser reproduzido nessa forma de documentação e lavrado pelo próprio tabelião, em um sistema criado especificamente para tal fim. A tecnologia poderia descentralizar, reduzir custos, economizar papel e ainda diminuir o risco de interferências humanas em atos de cartórios judiciais.

Atualmente, mais de 156 mil documentos já foram autenticados notarialmente com *blockchain* no Brasil⁵⁹. Regulamentada em maio de 2020 pelo Conselho Nacional de Justiça e administrada pelo Colégio Notarial do Brasil, a plataforma *e-Notariado* permite não apenas a realização de diversos serviços cartoriais por meio de videoconferência, como, também, a autenticação de cópias de documentos em formato virtual por meio da Central Notarial de autenticação Digital (CENAD), assegurada pelo *Notarchain*, a rede *blockchain* dos notários brasileiros.

Existem, ainda, algumas plataformas digitais disponíveis no mercado privado, que permitem o registro de conteúdos eletrônicos, inclusive informações dispostas em *websites*, por meio de tecnologia *blockchain*, a fim de preservar as informações do momento em que os arquivos são dispostos na plataforma, como forma de auxiliar a comprovação e evitar alterações. São exemplos, a *HashCool*, *OriginalMy* e *Verifact*, sistemas que asseguram as vítimas de *haters*, *fake news*, crimes de preconceito, injúria, difamação, proibidade de agentes públicos, propaganda irregular ou quaisquer outros crimes, um retrato do momento em que o crime for cometido em ambiente virtual, sem necessidade da burocracia cartorial, com elevado grau de certeza.

Por fim, cabe mencionar a Lei 14.129, de 2021 (LGL\2021\3997), aprovada no auge da pandemia, que instituiu regras e instrumentos para o Governo Digital, regulamentando a prestação digital de serviços públicos no Brasil, com parâmetros para desburocratizar a relação da sociedade com o governo, unificar banco de dados e facilitar o acesso às informações. Por meio dela, além de instituir princípios gerais para observância dos servidores, o Estado dispõe sobre a digitalização de todas as políticas finalísticas e administrativas, além do trâmite de processos administrativos, prevendo que certidões, diplomas ou outros documentos comprobatórios possam ser assinados e entregues de maneira digital.

Além disso, sem prejuízo do direito ao atendimento presencial, a lei prevê como preferencial o autosserviço e a prestação do serviço de modo digital, criando, ainda, redes de conhecimento para

compartilhar e gerar conhecimento e expediências, formular políticas e padrões, e discutir sobre os desafios da prática digital, criando uma base nacional de serviços públicos, para reunir informações de todos os entes federados e seus serviços em uma plataforma de governo digital, garantindo a interoperabilidade de dados entre os órgãos públicos para consulta. Caso tais premissas e modelo de governança digital sejam instituídos, o cidadão poderá, em uma única plataforma, realizar diversos serviços públicos, acessando unicamente com seu CPF ou CNPJ e uma forma de autenticação.

Tais inovações, uma vez apresentadas, possuem o condão de se comunicar com o processo civil, auxiliando a produção da prova judicial, seja por meio de documentos públicos disponibilizados pelo governo digital, serviço cartorial, entre outros, ou por meio de documentos privados, cuja cadeia de custódia consegue ser verificada, assim como sua integridade, auxiliando a persuasão do juiz com grau de certeza elevado na resolução da controvérsia.

6 Considerações finais

O uso da tecnologia em soluções de gestão do processo judicial ou na estrutura administrativa dos tribunais é um caminho sem retorno. A realidade brasileira de *hiperjudicialização* faz com que o uso de ferramentas digitais e inteligência artificial seja necessário para ganhos de eficiência e velocidade no tratamento das demandas processuais.

Por sua vez, com a consolidação do Processo Judicial Eletrônico (PJE) em todo território nacional e a execução de algoritmos para tratamento de demandas que chegam às Cortes de Justiça, é necessário perceber que ferramentas digitais devem ter uso responsável, com o setor devidamente regularizado, além de instrumentos de governança, responsabilização e auditoria das interfaces virtuais; aliás, essa estrutura ética de escrutínio público e *compliance* sobre tais ferramentas deve ser compreendida como um poder-dever apreendido a partir do contraditório, pois, ainda que os algoritmos e as tecnologias não sejam utilizados diretamente no iter procedimental entre sujeitos processuais, seus reflexos indiretos implicam justificativa pública do órgão gestor sobre quais informações embasaram sua decisão, desdobramento do direito de informação.

Se os fatos da vida impõem sua realidade ao direito, a modernização da justiça não deve vir desacompanhada do devido processo legal, devendo compatibilizar o uso da tecnologia com garantias mínimas ao cidadão, às partes e à justiça. Tais garantias devem ser expressas, de um lado, por meio de uma estrutura de governança sobre os sistemas digitais e, de outro, do contraditório que indique a pertinência de determinada prova digital ou algoritmo serem utilizados na resolução do conflito levado a julgamento.

A opacidade dos algoritmos e seus desvios comportamentais deve ser alvo constante de escrutínio e auditoria, acompanhada da publicidade dos códigos-fonte dos sistemas de justiça, além da criação de ferramentas para guiar o processo de tomada de decisão pública, proteção de dados, responsabilização dos operadores e redução dos efeitos indesejáveis, com a permanente prestação de contas dessas soluções à sociedade.

Sendo o processo judicial um procedimento cuja validade se valora pelo grau de concessão às partes envolvidas do direito de levantarem seus argumentos, dialeticamente, na formação do convencimento do juiz e de suas razões de decidir, não verificamos a digitalização do processo como incompatível com o ordenamento jurídico nacional, muito menos a admissão de provas digitais, em razão da atipicidade dos meios de evidências presentes no modelo brasileiro, pois, ainda que o alto grau técnico da tecnologia utilizada possa não ter sido previsto pelo ordenamento e seu sistema de justiça, a pertinência e adequação da ferramenta pode ser argumentada e comprovada a partir do caso concreto e da capacidade de influir que os sujeitos terão sobre a decisão de quem a utiliza.

Nesse contexto, além da governança institucional sobre as ferramentas de sistemas, gestão e análise artificial dos casos atribuídos à solução pelo Poder Judiciário, poderão as partes se valer de provas digitais em espécie, ou não, a fim de influenciar os argumentos no procedimento, devendo compreender quem utiliza essas evidências, e sua demonstração deve ser capaz de comprovar a própria cadeia de formação e de integridade dos dados ali apresentados. Dessa maneira, a tecnologia utilizada em seu aspecto instrumental pode ser mais uma contribuição existente entre o arcabouço de ferramentas que podem contribuir para um determinado grau de certeza técnica sobre fatos jurídicos levantados em uma controvérsia racional.

A centralidade do contraditório nos atos praticados ao longo do procedimento e da gestão da justiça pelos Tribunais, implicará sempre aos envolvidos a responsabilidade de fundamentar eventuais decisões atípicas tomadas, envolvendo elas mecanismos tecnológicos ou não, que, por sua vez, serão justificáveis se demonstrado que tais inovações continuam sendo capazes de manter certo grau de devido processo e segurança jurídica aceitável no modelo constitucional vigente no Brasil. Caso não comprovado, a conveniência dessas decisões não convencionais deve ser revista para adequá-las a esses mesmos padrões.

7 Referências bibliográficas

AGÜERO, Alejandro. Las categorías básicas de la cultura jurisdiccional. In: LORENTE, Marta. *De justicia de jueces a justicia de leyes: hacia la España de 1870* (Org.). Madrid: CGPJ, 2007.

ALVARO DE OLIVEIRA, Carlos Alberto. O juiz e o princípio do contraditório. *Revista de Processo*, São Paulo, v. 71, p. 31-38, jul.-set. 1993.

ALVARO DE OLIVEIRA, Carlos Alberto. A garantia do contraditório. *Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, v. 15, p. 7-20, 1998.

ARRUDA ALVIM, Eduardo; GRANADO, Daniel Willian; FERREIRA, Eduardo Aranha. *Direito processual civil*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

BRASIL. Sistema Sapiens – Histórico. Disponível em: [www.gov.br/agu/pt-br/sapiens-1/histórico]. Acesso em: 11.12.2021.

BURCHARD, C. The »Criminal Law« of predictive society ... or how »smart« algorithms (could) change the administration of criminal justice. *Forschung Frankfur, Law and Order*, v. 1, 2020.

CABRAL, Antonio do Passo. Processo e tecnologia: novas tendências. In: WOLKART, Erik Navarro et al. (Coord.). *Direito, processo e tecnologia* São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico).

CABRAL, Antonio do Passo; CRAMER, Ronaldo (Coord.). *Comentários ao novo Código de Processo Civil*. Rio de Janeiro: Forense, 2015.

CAMPOS, Adriana Pereira; FRANCO, João Vitor; DOMINGOS, Pedro Luiz de. O contraditório no processo democrático e a sua acepção no Código de Processo Civil. In: ZANETI JR., Hermes; DEL PUPO, Thais Milani (Org.). *Processo, justiça e constituição*. Vitória: EDUFES, 2022. v. 1.

CARACIOLA, Andrea; ASSIS, Carlos Augusto. Prova produzida por meio de blockchain e outros meios tecnológicos: equiparação à ata notarial? In: WOLKART, Erik Navarro et al. (Coord.). *Direito, processo e tecnologia* São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico).

CARNELUTTI, Francesco. *Diritto e processo*. Napoli: Morano, 1959.

CASTANHEIRA NEVES, António. *Metodologia jurídica: problemas fundamentais*. Coimbra: Coimbra Ed., 1993.

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. Plataforma e-Notariado e autenticação de documentos são destaque no portal Exame. Abr. 2021. Disponível em: [www.notariado.org.br/plataforma-e-notariado-e-autenticacao-de-documentos-sao-destaque-no-portal-exame]. Acesso em: 10.12.2021.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Processo Judicial Eletrônico. [www.cnj.jus.br/programas-e-acoess/processo-judicial-eletronico-pje/historico] Acesso em: 10.12.2021.

COSTA, Marcos Bemquerer; BASTOS, Patrícia Reis Leitão. Alice, Monica, Adele, Sofia, Carina e Ágata: o uso da inteligência artificial pelo Tribunal de Contas da União. In: *Controle Externo: Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás*, Belo Horizonte, ano 2, n. 3, p. 11-34, jan.-jun. 2020.

DOMINGOS, Pedro Luiz de Andrade. *Processos estruturantes no Brasil: origem, conceito e desenvolvimento*. 2019. Dissertação (Mestrado em Processo, Justiça e Constituição) – Programa de Pós-Graduação em Direito Processual, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019.

DOMINGOS, Pedro Luiz de Andrade. Atividade jurisdicional coletiva: normas processuais fundamentais e o devido processo legal coletivo. In: PEREIRA, Diogo Abineder Ferreira Nolasco; DEL PUPO, Thaís Milani (Coord.). *Estudos sobre o direito processual: homenagem ao Professor Dr. Marcellus Polastri Lima*. Belo Horizonte: Ed. Conhecimento, 2019.

DONEDA, Danilo; ALMEIDA, Virgílio Augusto Fernandes de. O que é a governança de algoritmos? *Portal POLITICS*, out. 2016. Disponível em: [https://politics.org.br/edicoes/o-que-é-governança-de-algoritmos]. Acesso em: 10.12.2021.

FAZZALARI, Elio. *Instituições de direito processual*. Trad. Elaine Nassif. Campinas: Bookseller, 2006 (No original: FAZZALARI, Elio. *Istituzioni di Diritto Processuale*. 7. ed. Padova: Cedam, 1994).

FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erik Navarro. *Arbitrum ex machina: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos*. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, v. 995, set. 2018 (versão eletrônica).

FLORIDI, L. et al. AI4People—an Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds and Machines*, v. 28, 1 dez. 2018.

FRANCO, João Vitor Sias. O contraditório democrático no novo código de processo civil. In: PEREIRA, Diogo Abineder Ferreira Nolasco; DEL PUPO, Thaís Milani (Coord.). *Estudos sobre o direito processual: homenagem ao Professor Dr. Marcellus Polastri Lima*. Belo Horizonte: Ed. Conhecimento, 2019.

GARRIGA, Carlos. ¿La cuestión es saber quién manda? Historia política, historia del derecho y punto de vista. *PolHis*, v. 10, p. 89-100, 2012. Disponível em: [www.academia.edu/23872807]. Acesso em: 28.11.2021.

HOMEM, António Pedro Barbas. *Judex perfectus: função jurisdicional e estatuto judicial em Portugal, 1640-1820*. Lisboa: Almedina, 2003.

JUSBRASIL. *Ministra Cármen Lúcia anuncia início de funcionamento do Projeto Victor, de inteligência artificial*. Disponível em: [https://stf.jusbrasil.com.br/noticias/620175789/ministra-carmen-lucia-anuncia-inicio-de-funcionamento-do-projeto-victor]. Acesso em: 12.01.2022.

LINHARES, J. M. A. Law and the Janus-faced Morality of Political Correctness: an Introduction. *Undecidabilities and Law*, n. 1, p. 13-28, 30 jun. 2021.

MAZZEI, R. Breve história (ou 'estória') do direito processual civil brasileiro: das Ordenações até a derrocada do Código de Processo Civil de 1973. *Revista do Instituto de Hermenêutica Jurídica – RIHJ*, v. 12, n. 16, p. 177-204, 2014.

NASCIMENTO, Bárbara Luiza Coutinho do. Provas digitais obtidas em fontes abertas na internet: conceituação, riscos e oportunidades. In: WOLKART, Erik Navarro et al. (Coord.). *Direito, processo e tecnologia* São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico).

NUNES, Dierle José Coelho. O princípio do contraditório: uma garantia de influência e de não surpresa, Cap. VII. In: DIDIER JR., Fredie; JORDÃO, Eduardo Ferreira (Org.). *Teoria do processo: panorama doutrinário mundial*. Salvador: JusPodivm, 2008. v. 1.

NUNES, Dierle José Coelho; LUD, Natanael; PEDRON, Flávio. *Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing*. Salvador: JusPodivm, 2018.

PASQUALE, Frank. *The black box society: the secret algorithms behind money and information*. Harvard University Press, 2016.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. Projeto Victor: relato do desenvolvimento da inteligência artificial na repercussão geral do Supremo Tribunal Federal. *Revista Brasileira de Inteligência Artificial e Direito – RBIAD*, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2020.

PICARDI, Nicola. Il principio del contraddittorio. *Rivista di Diritto Processuale*, Padova, n. 3, 1998.

PRADO, Geraldo. *Prova penal e sistema de controles epistêmicos: a quebra da cadeia de custódia das provas obtidas por métodos ocultos*. São Paulo: Ed. Marcial Pons, 2014.

RODRIGUES, Marco Antônio; GISMONDI, Rodrigo. Negócios jurídicos processuais como mecanismos de auxílio à efetivação de políticas públicas. In: ARENHART, Sérgio Cruz; JOBIM, Marco Félix (Org.). *Processos estruturais*. Salvador: JusPodivm, 2017.

ROQUE, André Vasconcelos. A tecnologia blockchain como fonte de prova no processo civil. *JOTA*, 15 out. 2018. Disponível em: [\[www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/novo-cp-c/a-tecnologia-blockchain-como-fonte-de-prova-no-processo-civil-15\]](http://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/novo-cp-c/a-tecnologia-blockchain-como-fonte-de-prova-no-processo-civil-15). Acesso em: 10.09.2021.

SARTOR, G. Artificial intelligence and human rights: Between law and ethics. *Maastricht Journal of European and Comparative Law*, v. 27, n. 6, p. 705-719, dez. 2020.

TAMER, Maurício; RODRIGUES, Marco Antonio. *Justiça digital: o acesso à justiça e as Tecnologias da Informação na resolução de conflitos*. São Paulo: JusPodivm, 2021.

WOLKART, Erik Navarro. *Análise econômica do processo civil: como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a tragédia da justiça*. 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020 (livro eletrônico).

WOLKART, Erik Navarro; LAUX, Francisco de Mesquita; RAVAGNANI, Giovani dos Santos; LUCON, Paulo Henrique dos Santos. *Direito, processo e tecnologia*. São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico).

ZANETI JR., Hermes. A constitucionalização do processo: do problema ao precedente. Da teoria do processo ao Código de Processo Civil de 2015. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021.

8 Legislação

BRASIL. Lei 12.965, de 23 de abril de 2014 (LGL\2014\3339). Disponível em: [\[www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm\]](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm). Acesso em: 05.02.2022.

1 ARAUJO, F. Lógica jurídica e informática jurídica: da axiomatização deôntica às estruturas não-monotônicas do raciocínio rebatível. *Revista do Instituto do Direito Brasileiro*, v. 2, n. 3, 2014.

2 Idem.

3 WOLKART, Erik Navarro. *Análise econômica do processo civil: como a economia, o direito e a psicologia podem vencer a tragédia da justiça*. 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020 (livro eletrônico). Por se tratar de uma versão para o Kindle, não há número de página especificado.

4 Disponível em: [\[www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/processo-judicial-eletronico-pje/historico\]](http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/processo-judicial-eletronico-pje/historico). Acesso em: 10.12.2021.

5 COSTA, Marcos Bemquerer; BASTOS, Patrícia Reis Leitão. Alice, Monica, Adele, Sofia, Carina e Ágata: o uso da inteligência artificial pelo Tribunal de Contas da União. *Controle Externo: Revista do Tribunal de Contas do Estado de Goiás*, Belo Horizonte, ano 2, n. 3, p. 11-34, jan.-jun. 2020.

6 Disponível em: [\[www.gov.br/agu/pt-br/sapiens-1/historico\]](http://www.gov.br/agu/pt-br/sapiens-1/historico). Acesso em: 10.01.2022.

7 PEIXOTO, Fabiano Hartmann. Projeto Víctor: relato do desenvolvimento da inteligência artificial na repercussão geral do Supremo Tribunal Federal. *Revista Brasileira de Inteligência Artificial e Direito – RBIAD*. v. 1, n. 1, p. 1-22, 2020.

8 BURCHARD, C. The »Criminal Law« of predictive society ... or how »smart« algorithms (could) change the administration of criminal justice. *Forschung Frankfur, Law and Order*, v. 1, 2020.

9 FERRARI, Isabela; BECKER, Daniel; WOLKART, Erik Navarro. *Arbitrum ex machina*: panorama, riscos e a necessidade de regulação das decisões informadas por algoritmos. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, v. 995, set. 2018. p. 4-6 (versão eletrônica).

10 CABRAL, Antonio do Passo. Processo e tecnologia: novas tendências. In: WOLKART, Erik Navarro et al. (Coord.). *Direito, processo e tecnologia*. São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico). Por se tratar de uma versão para o Kindle, não há número de página especificado.

11 Ibidem.

12 UNIÃO EUROPEIA. *Proposta de regulamento do parlamento europeu e do conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (regulamento inteligência artificial) e altera determinados atos legislativos da União*. Comissão Europeia, 2021. Disponível em: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206&qid=1674841538542]. Acesso em: 26.01.2023.

13 SARTOR, G. Artificial intelligence and human rights: Between law and ethics. *Maastricht Journal of European and Comparative Law*, v. 27, n. 6, p. 705-719, dez. 2020.

14 TEMER, Maurício; RODRIGUES, Marco Antônio. *Justiça digital*: o acesso à justiça e as tecnologias da informação na resolução de conflitos. São Paulo: JusPodivm, 2021. p. 97-105.

15 LINHARES, J. M. A. Law and the Janus-faced Morality of Political Correctness: an Introduction. *Undecidabilities and Law*, n. 1, p. 13-28, 30 jun. 2021.

16 Disponível em:

[https://stf.jusbrasil.com.br/noticias/620175789/ministra-carmen-lucia-anuncia-inicio-de-funcionamento-do-projeto-victor] Acesso em: 11.01.2022.

17 Disponível em:

[https://stf.jusbrasil.com.br/noticias/620175789/ministra-carmen-lucia-anuncia-inicio-de-funcionamento-do-projeto-victor] Acesso em: 10.01.2022.

18 PASQUALE, Frank. *The black box society: the secret algorithms behind money and information*. Harvard University Press, 2016.

19 NUNES, Dierle; LUD, Natanael; PEDRON, Flávio. *Desconfiando da (im)parcialidade dos sujeitos processuais*: um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing. Salvador: JusPodivm, 2018.

20 Disponível em: [https://politics.org.br/edicoes/o-que-é-governança-de-algoritmos]. Acesso em: 10.01.2022.

21 Disponível em: [https://politics.org.br/edicoes/o-que-é-governança-de-algoritmos]. Acesso em: 11.01.2022; e CABRAL, Antonio do Passo. Processo e tecnologia: novas tendências. In: WOLKART, Erik Navarro et al. (Coord.). *Direito, processo e tecnologia*. São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico).

22 TAMER, Maurício; RODRIGUES, Marco Antônio. *Justiça Digital*: O acesso à justiça e as Tecnologias da Informação na Resolução de Conflitos. São Paulo: Ed. JusPodivm, 2021, p. 393.

23 DOMINGOS, Pedro Luiz de Andrade. Atividade jurisdicional coletiva: normas processuais fundamentais e o devido processo legal coletivo. In: PEREIRA, Diogo Abineder Ferreira Nolasco; DEL PUPO, Thaís Milani (Coord.). *Estudos sobre o direito processual*: homenagem ao Professor Dr. Marcellus Polastri Lima. Belo Horizonte: Ed. Conhecimento, 2019. p. 475-478.

24 CABRAL, Antonio do Passo. Processo e tecnologia: novas tendências. In: WOLKART, Erik Navarro et al. (Coord.). *Direito, processo e tecnologia*. São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico).

25 FLORIDI, L. et al. AI4People—An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds and Machines*, v. 28, 1 dez. 2018.

26 AI4People – Atomium-EISMD. Disponível em: [www.eismd.eu/ai4people]. Acesso em: 26.01.2023.

27 DOMINGOS, Pedro Luiz de Andrade. Atividade jurisdicional coletiva: normas processuais fundamentais e o devido processo legal coletivo. In: PEREIRA, Diogo Abineder Ferreira Nolasco; DEL PUPO, Thaís Milani (Coord.). *Estudos sobre o direito processual: homenagem ao Professor Dr. Marcellus Polastri Lima*. Belo Horizonte: Ed. Conhecimento, 2019. p. 473-491.

28 FAZZALARI, Elio. *Instituições de direito processual*. Trad. Elaine Nassif. Campinas: Bookseller, 2006. No original: FAZZALARI, Elio. *Istituzioni di Diritto Processuale*. 7. ed. Padova: CEDAM, 1994.

29 FRANCO, João Vitor Sias. O contraditório democrático no novo Código de Processo Civil. In: PEREIRA, Diogo Abineder Ferreira Nolasco; DEL PUPO, Thaís Milani (Coord.). *Estudos sobre o direito processual: homenagem ao Professor Dr. Marcellus Polastri Lima*. Belo Horizonte: Ed. Conhecimento, 2019. p. 19-32.

30 Ibidem, p. 21.

31 PICARDI, Nicola. Il principio del contraddittorio. *Rivista di Diritto Processuale*, Padova, n. 3, 1998.

32 HOMEM, António Pedro Barbas. *Judex perfectus: função jurisdicional e estatuto judicial em Portugal, 1640-1820*. Lisboa: Almedina, 2003.

33 GARRIGA, Carlos. ¿La cuestión es saber quién manda? Historia política, historia del derecho y punto de vista. *PolHis*, v. 10, p. 89-100, 2012. Disponível em: [www.academia.edu/23872807]. Acesso em: 28.11.2021.

34 AGÜERO, Alejandro. “Las categorías básicas de la cultura jurisdiccional”. In: LORENTE, Marta (Org.). *De justicia de jueces a justicia de leyes: hacia la España de 1870*. Madrid: CGPJ, 2007. p. 21-58.

35 CAMPOS, Adriana Pereira; FRANCO, João Vitor; DOMINGOS, Pedro Luiz de. O contraditório no processo democrático e a sua aceção no Código de Processo Civil. In: ZANETI JR., Hermes; DEL PUPO, Thais Milani (Org.). *Processo, justiça e constituição*. Vitória: EDUFES, 2022. v. 1, p. 79-90.

36 FRANCO, João Vitor Sias. O contraditório democrático no novo Código de Processo Civil. In: PEREIRA, Diogo Abineder Ferreira Nolasco; DEL PUPO, Thaís Milani (Coord.). *Estudos sobre o direito processual: homenagem ao Professor Dr. Marcellus Polastri Lima*. Belo Horizonte: Ed. Conhecimento, 2019. p. 22.

37 PICARDI, Nicola. Il principio del contraddittorio. *Rivista di Diritto Processuale*, Padova, n. 3, 1998.

38 CARNELUTTI, Francesco. *Diritto e processo*. Napoli: Morano, 1959.

39 FAZZALARI, Elio. *Instituições de direito processual*. Trad. Elaine Nassif. Campinas: Bookseller, 2006. No original: FAZZALARI, Elio. *Istituzioni di Diritto Processuale*. 7. ed. Padova: CEDAM, 1994.

40 ALVARO DE OLIVEIRA, Carlos Alberto. A garantia do contraditório. *Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, v. 15, p. 7-20, 1998; e O juiz e o princípio do contraditório. *Revista de Processo*, São Paulo, ano 18, n. 71, p. 31-38, jul.-set. 1993.

41 NUNES, Dierle José Coelho. O princípio do contraditório: uma garantia de influência e de não surpresa In: DIDIER JR., Fredie; JORDÃO, Eduardo Ferreira (Org.). *Teoria do processo: panorama doutrinário mundial*. Salvador: JusPodivm, 2008. v. 1, p. 151-174.

42 DOMINGOS, Pedro Luiz de Andrade. *Processos estruturantes no Brasil: origem, conceito e desenvolvimento*. 2019. Dissertação (Mestrado em Processo, Justiça e Constituição) – Programa de Pós-Graduação em Direito Processual, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019.

43 ZANETI JR., Hermes. A constitucionalização do processo: Do problema ao precedente. Da teoria

do processo ao código de processo civil de 2015. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2021.

44 NUNES, Dierle José Coelho. O princípio do contraditório: uma garantia de influência e de não surpresa In: DIDIER JR., Fredie; JORDÃO, Eduardo Ferreira (Org.). *Teoria do processo: panorama doutrinário mundial*. Salvador: JusPodivm, 2008. v. 1, p. 151-174.

45 FRANCO, João Vitor Sias. O contraditório democrático no novo código de processo civil. In: PEREIRA, Diogo Abineder Ferreira Nolasco; DEL PUPO, Thaís Milani (Coord.). *Estudos sobre o direito processual: homenagem ao Professor Dr. Marcellus Polastri Lima*. Belo Horizonte: Ed. Conhecimento, 2019. p. 27.

46 RODRIGUES, Marco Antônio; GISMONDI, Rodrigo. Negócios jurídicos processuais como mecanismos de auxílio a efetivação de políticas públicas. In: ARENHART, Sérgio Cruz; JOBIM, Marco Félix (Org.). *Processos estruturais*. Salvador: JusPodivm, 2017. p. 150-151.

47 NASCIMENTO, Bárbara Luiza Coutinho do. Provas digitais obtidas em fontes abertas na internet: conceituação, riscos e oportunidades. In: WOLKART, Erik Navarro et al. (Coord.). *Direito, processo e tecnologia*. São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico).

48 PRADO, Geraldo. Prova penal e sistema de controles epistêmicos: a quebra da cadeia de custódia das provas obtidas por métodos ocultos. São Paulo: Ed. Marcial Pons, 2014; CABRAL, Antonio do Passo. Processo e tecnologia: novas tendências. In: WOLKART, Erik Navarro et al. (Coord.). *Direito, processo e tecnologia*. São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico).

49 CABRAL, Antonio do Passo. Processo e tecnologia: novas tendências. In: WOLKART, Erik Navarro et al. (Coord.). *Direito, processo e tecnologia*. São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico).

50 TAMER, Maurício; RODRIGUES, Marco Antônio. *Justiça digital: O acesso à justiça e as tecnologias da informação na resolução de conflitos*. São Paulo: Ed. JusPodivm, 2021. p. 283-325.

51 ARRUDA ALVIM, Eduardo. GRANADO, Daniel Willian. FERREIRA, Eduardo Aranha. *Direito processual civil*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. p. 677.

52 TAMER, Maurício; RODRIGUES, Marco Antônio. *Justiça digital: o acesso à justiça e as tecnologias da informação na resolução de conflitos*. São Paulo: JusPodivm, 2021. p. 308.

53 Ibidem, p. 314-315.

54 Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm]. Acesso em: 05.02.2022.

55 CABRAL, Antonio do Passo. CRAMER, Ronaldo (Coord.). *Comentários ao novo Código de Processo Civil*. Rio de Janeiro: Forense, 2015. comentários ao art. 462.

56 TAMER, Maurício; RODRIGUES, Marco Antônio. *Justiça digital: o acesso à justiça e as tecnologias da informação na resolução de conflitos*. São Paulo: JusPodivm, 2021. p. 319.

57 CARACIOLA, Andrea; ASSIS, Carlos Augusto. Prova produzida por meio de *blockchain* e outros meios tecnológicos: equiparação à ata notarial? In: WOLKART, Erik Navarro et al. (Coord.). *Direito, processo e tecnologia*. São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico).

58 ROQUE, André Vasconcelos. A tecnologia *blockchain* como fonte de prova no processo civil. JOTA, 15 out. 2018. p. 8. Disponível em:

[www.jota.info/opiniaoe-analise/colunas/novo-cp-c/a-tecnologia-blockchain-como-fonte-de-prova-no-processo-civil-15]. Acesso em: 10.09.2021. WOLKART, Erik Navarro; LAUX, Francisco de Mesquita; RAVAGNANI, Giovanni dos Santos; LUCON, Paulo Henrique dos Santos. *Direito, processo e tecnologia*. São Paulo: Ed. RT, 2020 (livro eletrônico).

59 Disponível em:

[www.notariado.org.br/plataforma-e-notariado-e-autenticacao-de-documentos-sao-destaque-no-portal-exame].

Acesso em: 11.01.2022.
