

O JUIZ-ROBÔ E O CREPÚSCULO DA ATIVIDADE DECISÓRIA HUMANA

Antônio Aurélio de
Souza Viana,
Pontifícia Universidade
Católica de Minas Gerais,
<http://orcid.org/0000-0002-4719-1487>

The “robot judge” and the twilight of human decision-making activity

Data de submissão:
30/06/2021
Data de aceite:
11/11/2021

RESUMO

O presente texto aborda a questão da utilização de algoritmos de inteligência artificial com finalidade decisória. Explora-se as noções fundamentais sobre algoritmos, inteligência artificial e vieses cognitivos. As questões do subjetivismo e da discricionariedade também são exploradas e empreende-se um esforço para compreensão da adequação do “teste de Turing jurídico”. Ao final, indica-se que o momento atual revela um declínio do ato decisório, agora terceirizado para assessores, estagiários e algoritmos.

Palavras-chave: Teste de Turing Jurídico. Algoritmo. Inteligência Artificial. Contraditório.

Abstract

This text addresses the issue of using artificial intelligence algorithms for decision-making purposes. Fundamental notions about algorithms, artificial intelligence and cognitive biases are explored. Issues of subjectivism and discretion are also explored and an effort is made to understand the adequacy of the “legal Turing test”. In the end, it is indicated that the current moment reveals a decline in the decision-making act, now outsourced to advisors, interns and algorithms.

Keywords: Legal Turing Test. Algorithm. Artificial intelligence. Contradictory.



INTRODUÇÃO

Vive-se um daqueles momentos dignos de destaque nos livros de história, mesmo que agora substituídos por páginas do Wikipédia e similares, afinal, o papel está morto¹. A revolução atual, tal como tantas outras, transforma os meios de produção, mas, de modo inédito, radicaliza o impacto proporcionado por dados e algoritmos na vida do *homo sapiens*². A especificidade mais relevante da atual revolução – dita 4.0 ou quarta revolução industrial³ – fica por conta de um aspecto determinante: a ferramenta se transforma no ferramenteiro. Decisões, antes tomadas exclusivamente por humanos, com ou sem apoio de tecnologias computacionais, agora são assumidas por máquinas.

Como o título antecipa, é o crepúsculo da atividade decisória humana, que cede lugar aos algoritmos capazes de fazer imensas, porém, ligeiras varreduras no *big data*. O decidir humano entra em declínio, afinal, máquinas são incomparavelmente melhores no armazenamento e processamento de informações e implacáveis na extração de padrões, a ponto de moldar comportamentos.

Esse peculiar momento inaugura um novo paradigma, no qual se presencia um desacoplamento entre inteligência e consciência⁴. Agora, conteúdos ditos racionais não são exclusividade humana, algo que invoca até a discussão quanto à existência de um quarto mundo, em continuidade às conjecturas popperianas⁵.

No Direito, já se cogita, com seriedade, a criação de algoritmos⁶ de Inteligência Artificial com função decisória⁷, cujo discurso é

¹ Conferir, sobre a “era sem papel”: PINHEIRO, Patrícia Peck; WEBER, Sandra Tomazi; NETO, Antônio Alves de Oliveira. **Fundamentos dos negócios e contratos digitais**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

² HARARI, 2016.

³ SCHWAB, 2016.

⁴ HARARI, 2016, p. 313.

⁵ Segundo Popper, ao discutir o problema epistemológico do conhecimento, há três mundos: o primeiro mundo é composto por objetos físicos ou de estados materiais; o segundo mundo é o dos estados de consciência ou de estados mentais; o terceiro mundo é o dos conteúdos objetivos de pensamento. POPPER, 1975, p. 108. Perceba-se a sutileza: as decisões forjadas por máquinas não podem ser facilmente inseridas num dos mundos indicados por Popper.

⁶ Um algoritmo é como uma *receita de bolo*, isto é, um conjunto de etapas para se chegar a determinado objetivo final. Para se evitar analogias simplórias como esta, o tema será melhor desenvolvido adiante.

⁷ Apesar de não ser tão nova, a discussão foi incrementada nos últimos anos. Apenas a título exemplificativo, cita-se a Resolução nº 332 do Conselho Nacional de Justiça, que não deixa qualquer dúvida sobre o desenvolvimento de algoritmos de Inteligência Artificial pelo Judiciário. Conferir também: BOEING, 2020.

fortalecido pela clara necessidade de melhoramento da atividade jurisdicional.

Ocorre que esse tipo de escolha representa claramente o deslocamento da atividade decisória. Inicialmente, apenas em partes; posteriormente, com a possibilidade de assunção da integralidade daquela atividade por máquinas. De modo sutil e paulatino, esvazia-se o papel do juiz humano. Alguns poderiam enxergar, nesse movimento, a vitória da objetividade na contínua luta contra o subjetivismo e a discricionariedade judiciais. Outros, ao contrário, podem visualizar um cenário ainda mais aterrorizante, num novo mundo de subjetividades e discricionariedades algorítmicas escondidas por detrás da neutralidade das máquinas. É sobre isso que se escreve.

De modo sutil e paulatino, esvazia-se o papel do juiz humano.

2. ALGORITMOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

De modo bem singelo, um algoritmo é uma sequência de instruções que informa ao computador o que ele deve fazer⁸. Em outra explicação, extrai-se de Harari que é “um conjunto metódico de passos que pode ser usado na realização de cálculos, na resolução de problemas e na tomada de decisões”.⁹ Advirta-se, a noção de algoritmo não se confunde com a de software¹⁰, afinal, como explicam Russell e Norvig:

A palavra algoritmo (e a ideia de estudá-lo) vem de Al-Khowarazmi, um matemático persa do século IX, cujos escritos também introduziram os numerais arábicos e a álgebra na Europa. Boole e outros discutiram algoritmos para dedução lógica e, no final do século XIX, foram empreendidos esforços para formalizar o raciocínio matemático geral como dedução lógica. Em 1930, Kurt Gödel (1906-1978) mostrou que existe um procedimento efetivo para provar qualquer afirmação verdadeira na lógica de primeira ordem de Frege e Russell, mas essa lógica

⁸ DOMINGOS, 2017, p. 24.

⁹ HARARI, 2016, p. 91. Veja-se, em complemento: “Informalmente, um *algoritmo* é qualquer procedimento computacional bem definido que toma algum valor ou conjunto de valores como *entrada* e produz algum valor ou conjunto de valores com *saída*. Também podemos visualizar o algoritmo como uma ferramenta para resolver um *problema computacional* bem especificado.” Destaques no original. CORMEN, 2002, p. 3.

¹⁰ “Um algoritmo é mais parecido com uma ideia, uma maneira de resolver um problema, enquanto um programa está vinculado ao desempenho de uma ou mais tarefas de um computador”. LAGE, 2021, p. 41.

não poderia captar o princípio de indução matemática necessário para caracterizar os números naturais. Em 1931, Gödel mostrou que existem de fato limites sobre dedução. Seu teorema da incompletude mostrou que, em qualquer teoria formal tão forte como a aritmética de Peano (a teoria elementar dos números naturais), existem afirmações verdadeiras que são indecidíveis no sentido de que não existem provas na teoria. Esse resultado fundamental também pode ser interpretado como a demonstração de que existem algumas funções sobre os inteiros que não podem ser representadas por um algoritmo, isto é, não podem ser calculadas. Isso motivou Alan Turing (1912-1954) a tentar caracterizar exatamente que funções são computáveis — capazes de ser computáveis. Na realidade, essa noção é ligeiramente problemática porque a noção de computação ou de procedimento efetivo realmente não pode ter uma definição formal. No entanto, a tese de Church-Turing, que afirma que a máquina de Turing (Turing, 1936) é capaz de calcular qualquer função computável, em geral é aceita como definição suficiente. Turing também mostrou que existiam algumas funções que nenhuma máquina de Turing poderia calcular. Por exemplo, nenhuma máquina pode determinar, de forma geral, se dado programa retornará uma resposta sobre certa entrada ou se continuará funcionando para sempre¹¹.

Os algoritmos podem ser aplicados de inúmeras formas, dentre as quais: pesquisa, classificação, transformação, agendamento, criptografia, geração de números aleatórios.¹²

O ponto mais importante é perceber que a tecnologia atual possibilita a criação de algoritmos dotados de potencial de aprendizagem e capazes de exercer função decisória, o que se dá pelo uso de Inteligência Artificial, daí a importância de se compreender tal técnica.

A propósito¹³, como informa Howard Gardner, reuniram-se, no verão de 1956, em Dartmouth College, dez jovens especialistas em matemática e lógica. O objetivo era discutir a possibilidade de um computador se comportar ou pensar de forma inteligente¹⁴.

¹¹ RUSSELL, 2013, p. 9, sem destaque no original.

¹² LAGE, 2021, p. 40.

¹³ Conferir: VIANA, Antônio Aurélio de Souza. **Discrecionalidade algorítmica e o teste de Turing jurídico**. Empório do Direito, v. 1, p. 1-5.

¹⁴ GARDNER, Howard. **La nueva ciencia de la mente: historia de la revolución cognitiva**. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1987, p. 158.

Com o evento, a temática da Inteligência Artificial ganha vida própria. É verdade que, um pouco antes, isto é, no ano de 1950, Alan Turing publicara um artigo em que discutia a possibilidade de um computador pensar. A indagação invocava uma dificuldade evidente, afinal, o que exatamente constitui o ato de pensar? Qual a forma de demonstrar que uma máquina realmente pensa como um ser humano? Turing propôs, então, um jogo, denominado por ele mesmo de “jogo da imitação”. Nele, participam três pessoas: um homem (a), uma mulher (b) e um examinador (c). O examinador permanece num quarto separado dos outros dois. O desafio (jogo) do examinador consiste em descobrir qual das duas pessoas é homem ou mulher. Por sua vez, o jogo do homem (a) corresponde à tentativa de enganar o entrevistador, assim, fazer com que aquele pense estar entrevistando uma mulher. As respostas são fornecidas por um mecanismo que torne o respondente oculto¹⁵. Prosseguindo – e aqui o cerne do jogo – Turing sugere que um computador tome o lugar do homem (a) no jogo. O computador precisa, então, responder às perguntas e se passar por um humano, fornecendo respostas de modo natural, como se humano fosse.

Surge, assim, o que se convencionou chamar de teste de Turing,¹⁶ que nada mais é do que a possibilidade de uma máquina se comportar como um humano. A dificuldade é evidente, na medida em que para bem imitar um homem – a ponto de persuadir os outros, passando-se por um de nós – a máquina deve adotar itinerários complexos¹⁷ que envolvem uma série de aspectos. A aprovação no teste de Turing exige, por certo, a capacidade de a máquina manifestar sensibilidade e sentimentos, ou seja, apresentar uma forma de pensar típica de um homem, seu criador¹⁸.

Aqui, três aspectos a serem considerados, que dizem respeito à aproximação entre “inteligência humana” e “inteligência algorítmica”.

¹⁵ Para facilitar, pense em respostas digitadas num papel ou terminal de computador. O importante é a ausência de contato direto entre o entrevistador e o homem.

¹⁶ TURING, 1950, p. 433-460. Conferir PENROSE, 1991, p. 5.

¹⁷ GANASCIA, 1997, p. 33-34.

¹⁸ O cenário faz lembrar o famosíssimo livro de Mary Shelley, *Frankenstein, ou o Prometeu Moderno*. Nele, conta-se a história de um cientista, o Dr. Frankenstein, que cria, com restos mortais, uma criatura assemelhada ao ser humano. Entretanto, a criatura é dotada de força sobre-humana, mas também de uma aparência apavorante, algo que o impede de relacionar com humanos, algo que desejava. Sentindo-se amaldiçoado por seus traços fantasmagóricos, a criatura torna-se algoz do seu criador, após uma caçada alucinante. SHELLEY, 2017.

Entretanto, ainda que dotados de potencialidades impressionantes, os algoritmos informáticos – de Inteligência Artificial ou não – não são necessariamente virtuosos. De início, é necessário perceber que a tecnologia é claramente capturada por um modelo neoliberal, retroalimentando-o.

Em primeiro lugar, afirma Yuval Noah Harari: “a ideia de que os humanos sempre terão uma aptidão exclusiva, além do alcance de algoritmos não conscientes, é uma quimera”¹⁹. Portanto, mesmo que ainda pareça inviável construir algoritmos de Inteligência Artificial com propósito geral²⁰, aqueles construídos com propósitos específicos se saem muito bem, como é o caso de algoritmos que jogam xadrez. Em segundo lugar, como expôs Pedro Domingos, ao tratar do monstro da complexidade: “quando os algoritmos ficam complicados demais para nossos pobres cérebros humanos entenderem, quando as interações entre as diferentes partes do algoritmo se dão em número muito grande e são muito complexas, erros começam a surgir, não conseguimos encontrá-los e corrigi-los e o algoritmo não faz o que queremos”²¹, algo que remete inevitavelmente à problemática da opacidade algorítmica e dos vieses algorítmicos, algo que será melhor indicado adiante. Por fim, é conveniente registrar que a meta atual dos desenvolvedores de algoritmos de Inteligência Artificial não mais se restringe à mera imitação do comportamento humano. Afinal, como enfatizam Russel e Norvig, há inúmeras definições de Inteligência Artificial, que podem ser reunidas em pelo menos quatro grupos, com os seguintes propósitos: pensar como um humano; pensar racionalmente; agir como um humano; agir racionalmente²².

Éric Sadin esclarece que a Inteligência Artificial é hoje dotada de tripla faculdade. A primeira, a de poder interpretar situações variadas; a segunda, a capacidade de sugerir, decorrente da possibilidade de captura de correlações a partir da mineração de dados; e, por fim, a capacidade de manifestar autonomia decisória²³.

Entretanto, ainda que dotados de potencialidades impressionantes, os algoritmos informáticos – de Inteligência Artificial ou não – não são necessariamente virtuosos. De início, é necessário perceber que a tecnologia é claramente capturada por um modelo neoliberal, retroalimentando-o. Em outras palavras, é difícil desassociar novas tecnologias das linhas-mestras do velho

¹⁹ HARARI, 2016, p. 322.

²⁰ Conferir: SEARLE, 1998.

²¹ DOMINGOS, 2017, p. 28.

²² RUSSELL, 2013, p. 3-4.

²³ SADIN, 2018, p. 113-114.

liberalismo, agora revigorado, mas permanentemente sem compromisso com a implementação de direitos fundamentais, sobretudo de minorias. E, nesse contexto de capitalismo informacional²⁴ ou capitalismo de vigilância (Grande Outro),²⁵ há uma perda de valor dos indivíduos, que são transformados em massas de dados algoritmicamente manipuláveis, num cenário em que, paradoxalmente, as individualidades são exploradas coletivamente.²⁶ A propósito, Schaff, ainda na década de 1990, denunciara a possibilidade de manipulação dos cidadãos com auxílio da informática. Trinta anos depois, percebemos que essa lavagem cerebral²⁷ é possibilitada pelo uso de tecnologias que geram profundos impactos na economia e na cultura, refundam as relações de trabalho²⁸, criam bolhas de consenso²⁹ e alteram o sistema democrático, agora formidavelmente forjado por algoritmos e *fake news*³⁰.

Outro ponto, que jamais pode ser ignorado, diz respeito aos equívocos decorrentes do desenvolvimento e treinamento de algoritmos³¹, com destaque para a possível existência de opacidade e de vieses (algorítmicos). Quanto ao tema, Cathy O’Neil faz uma revelação surpreendente: modelos opacos e invisíveis são a regra. Esclareça-se, opaco é o modelo ou algoritmo pouco transparente, inacessível, que se apresenta como uma caixa-preta impenetrável³². O algoritmo decide, mas o observador externo é incapaz de compreendê-lo.

²⁴ CASTELLS, 2005, p. 55.

²⁵ ZUBOFF, SHOSHANA, 2020, p. 427-430.

²⁶ Segundo Harari: “Se quisermos evitar a concentração de toda a riqueza e de todo o poder nas mãos de uma pequena elite, a chave é regulamentar a propriedade dos dados. [...] No século XXI, os dados vão suplantar tanto a terra quanto a maquinaria como o ativo mais importante, e a política será o esforço por controlar o fluxo de dados. Se os dados se concentrarem em muito poucas mãos – o gênero humano se dividirá em espécies diferentes. HARARI, 2018, p. 107; 116-117.

²⁷ SCHAFF, 1995, p. 109.

²⁸ Conferir: LEME, RODRIGUES, CHAVES JÚNIOR, 2017.

²⁹ Conferir: AMARAL, 2021.

³⁰ Segundo Harari: “Se quisermos evitar a concentração de toda a riqueza e de todo o poder nas mãos de uma pequena elite, a chave é regulamentar a propriedade dos dados. [...] No século XXI, os dados vão suplantar tanto a terra quanto a maquinaria como o ativo mais importante, e a política será o esforço por controlar o fluxo de dados. Se os dados se concentrarem em muito poucas mãos – o gênero humano se dividirá em espécies diferentes. HARARI, 2018, p. 107; 116-117.

³¹ Embora não sejam sinônimos, algoritmos e modelos serão tratados, neste texto, conjuntamente. A respeito da distinção: “A diferença entre um modelo e um algoritmo diz respeito essencialmente a dados. Enquanto o algoritmo é um método ou procedimento abstrato, o modelo é o resultado da utilização de um algoritmo em um conjunto específico de dados”. BOEING, ROSA, 2020, p. 20.

³² O’NEIL, 2020, p. 46-47.

Verifica-se que a máquina, tal como o homem, possui vieses e, portanto, é propensa a cometer erros, engraçados ou repugnantes, tais como, respectivamente, confundir um muffin com um chihuahua ou pessoas negras com macacos.

Em acréscimo, ao contrário do que se pensa, algoritmos não são dotados de neutralidade ou exatidão, embora baseados em números. Como registrou O’Neil, “modelos, apesar de sua reputação de imparcialidade, refletem objetivos e ideologias”.³³ Verifica-se que a máquina, tal como o homem³⁴, possui vieses³⁵ e, portanto, é propensa a cometer erros, engraçados ou repugnantes, tais como, respectivamente, confundir um muffin com um chihuahua³⁶ ou pessoas negras com macacos³⁷.

Todos esses problemas inauguram uma batalha pela adoção de critérios éticos no desenvolvimento de algoritmos de Inteligência Artificial, mesmo que alguns tenham percebido que a ausência de transparência e de ética na feitura de software e hardware é algo um tanto proposital, seja com foco na vigilância estatal ou para processamento de dados por parte das empresas³⁸.

De todo modo, os juristas já demonstram a preocupação quanto ao reconhecimento de princípios orientativos no desenvolvimento e utilização de Inteligência Artificial, tais como: princípio de respeito aos direitos fundamentais, princípio da não discriminação, princípio da qualidade e segurança, princípio da transparência, imparcialidade e justiça, princípio “sob controle do usuário”.³⁹ Seguindo essa trilha, o Conselho Nacional de Justiça publicou a Resolução nº 332, que “Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências” de forma que aquelas diretrizes foram incorporadas ao ordenamento jurídico brasileiro e devem ser observadas no Judiciário.

³³ O’NEIL, 2020, p. 35.

³⁴ KAHNEMAN, 2012. Segundo Dierle Nunes: “Como já se sabe, vieses de cognição são fenômenos da (ir)racionalidade humana, estudados pelos psicólogos cognitivos e comportamentais, e representam os desvios cognitivos decorrentes de equívocos em simplificações (heurísticas) realizadas pela mente humana diante de questões que necessitariam de um raciocínio complexo para serem respondidas. Tais simplificações (heurísticas) são um atalho cognitivo de que se vale a mente para facilitar uma série de atividades do dia a dia, inclusive no tocante à tomada de decisão”. NUNES, 2021.

³⁵ “Dizer que um sistema computacional está enviesado significa dizer que, recorrentemente, o sistema discrimina certos grupos ou indivíduos em favor de outros, ou em comparação com outros”. NUNES, LUD, PEDRON, 2020, p. 143. Conferir também: COSTA, 2018, p. 52-53.

³⁶ Conferir: <https://www.topbots.com/chihuahua-muffin-searching-best-computer-vision-api/>

³⁷ Conferir: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/01/14/tecnologia/1515955554_803955.html

³⁸ “Estamos cada vez mais construindo o controle dentro da tecnologia. O controle já vem integrado. Se formos olhar um computador moderno, na maioria dos casos nem conseguimos abri-lo para ver todos os seus componentes. E esses componentes estão montados em pequenos compartimentos – não dá para saber o que eles fazem.” ASSANGE, 2013, p. 48-49.

³⁹ LAGE, 2020, p. 161.

A iniciativa de definição de critérios éticos para o aproveitamento de algoritmos de Inteligência Artificial é louvável e extremamente necessária, na medida em que se percebe a grandeza dos impactos que os algoritmos podem gerar. Por outro lado, não se pode ignorar o fato de a tecnologia normalmente assumir a dianteira, de tal modo que as invenções não são pensadas e implantadas necessariamente a partir de critérios éticos ou jurídicos, ao contrário, tais critérios surgem a posteriori, num momento em que não é mais possível desinventar a tecnologia, o que resta é apenas a tentativa de a regular minimamente.

3. ALGORITMOS DECISÓRIOS NO DIREITO E A INVENÇÃO DO JUIZ-ROBÔ

Apresentadas as rápidas noções sobre a IA, há que se compreender o seu aproveitamento na função decisória na esfera judicial. Para tanto, o foco de análise será: 1) a tese de doutoramento de Rômulo Soares Valentini⁴⁰; 2) o livro “Ensinando um robô a julgar”, de Boeing e Moraes da Rosa. A escolha não é aleatória, na medida em que os dois trabalhos – muito bem fundamentados – indicam a clara possibilidade técnica e jurídica de desenvolvimento e utilização de algoritmos decisórios. Evidentemente, não há espaço, aqui, para uma análise aprofundada dos dois trabalhos, motivo pelo qual serão extraídos apenas alguns pontos nucleares.

No texto de Valentini, verifica-se a proposta “real e factível de utilização da inteligência coletiva (rede) formada pela base de dados de todas as sentenças e decisões proferidas pelo poder judiciário brasileiro para, a partir deste modelo, programar um sistema apto para automatização a prolação de decisões judiciais, em diversos níveis”⁴¹. A preocupação é que a decisão seja aceitável, muito embora não se possa dizer sobre a existência de uma única resposta correta.⁴² Outro aspecto discutido por Valentini, relevantíssimo à utilização de algoritmos para fins decisórios, é perceber o atual estado de coisas, em que há a

⁴⁰ VALENTINI, 2017

⁴¹ VALENTINI, 2017, p. 119.

⁴² VALENTINI, 2017, p. 121.

notória a delegação de tarefas aos assessores,⁴³ isto é, parte – quiçá a integralidade – das tarefas decisórias não é desempenhada exclusivamente pelo magistrado investido naquela função, o que obviamente invoca a discussão sobre a (i)legitimidade daquela norma jurídica do caso concreto. A válvula de escape, seja para o aproveitamento das tarefas dos assessores ou para o caso de uso de algoritmos, é que a minuta da decisão seja submetida à apreciação do magistrado, que obviamente poderia alterá-la. A legitimidade decorreria, no mínimo, da concordância do magistrado quanto ao conteúdo decisório minutado.

Ainda segundo Valentini, a Inteligência Artificial poderia criar decisões mais justas⁴⁴, seguindo também as etapas de fundamentação exigidas pelo CPC, especialmente do art. 489⁴⁵ e, ademais, a criação de um “juiz-robô” teria outra vantagem, que corresponde à maior potencialidade de transparência, na medida em que a mente do juiz humano é como uma caixa preta, pois não possuímos ferramentas para saber o que ali se passa. O algoritmo, ao contrário, tem a vantagem de ser auditável.⁴⁶ Em acréscimo, afirma que o uso de algoritmos decisórios não afastaria por completo a participação humana, uma vez que a interação entre homem e máquina se daria na permissibilidade de reavaliação das premissas jurídicas e axiológicas envolvidas no caso em exame.⁴⁷ Em sede de conclusão, afirma que:

O atual estado da arte da evolução tecnológica já permite o desenvolvimento de um sistema computacional programado para elaborar, sem intervenção humana, uma minuta de sentença judicial válida e adequadamente fundamentada conforme os parâmetros estabelecidos no art. 489 do Código de Processo Civil Brasileiro a partir de um determinado caso concreto, não sendo necessário o desenvolvimento de uma Inteligência Artificial forte para a realização desta tarefa, bastando à utilização de técnicas informáticas e de gestão de conhecimento já existentes e acessíveis.⁴⁸

⁴³ VALENTINI, 2017, p. 38.

⁴⁴ VALENTINI, 2017, p. 78.

⁴⁵ VALENTINI, 2017, p. 102-103.

⁴⁶ VALENTINI, 2017, p. 108-110.

⁴⁷ VALENTINI, 2017, p. 122.

⁴⁸ VALENTINI, 2017, p. 137.

Passando-se agora ao livro de Boeing e Morais da Rosa, verifica-se que os autores demonstram preocupação em apresentar didaticamente alguns elementos que integram a temática da Inteligência Artificial, tal como as noções de *machine learning*, IA fraca e forte, aprendizado supervisionado e não supervisionado, *deep learning*, dentre outros.⁴⁹ A possibilidade de se ensinar um robô a julgar passa pela óbvia necessidade de entendimento de textos. Entretanto, não se trata de uma barreira intransponível, na medida em que:

Algoritmos estabelecem relações entre features (aspectos dos dados) e um resultado. Possíveis features de um texto são: tipo, quantidade e posição de termos empregados, tipos de construções gramaticais contidas, informações semânticas e sintáticas e assim por diante. [...] Em breve síntese, na análise artificial de textos jurídicos, é necessário transformar um corpus textual (um conjunto de documentos, tais como o acervo de processos de um tribunal), em um espaço vetorial multidimensional, no qual um algoritmo possa trabalhar.⁵⁰

Simplificando bastante, o caso é identificado de acordo com a frequência com que determinado termo aparece no documento e então o algoritmo faz uma representação de palavras e as situa num espaço vetorial e mede a distância entre palavras diferentes. Documentos que possuem aspectos parecidos tendem a ocupar a mesma região do espaço vetorial. Assim, mesmo que não seja possível alcançar a habilidade da compreensão, gera resultados satisfatórios,⁵¹ afinal, algoritmos são capazes de “calcular” o significado dos termos.⁵²

Temas relevantíssimos, que integram a teoria da linguagem, tais como a discricionariedade, a distinção entre linguagem-objeto e metalinguagem, os jogos de linguagem, dentre outros, não são deixados de lado pelos autores⁵³.

Em síntese, tal como Valentini, Boeing e Morais da Rosa justificam a possibilidade de utilização de um “juiz-robô” pelo fato de o juiz humano também não ser totalmente transparente⁵⁴ e, com isso,

⁴⁹ BOEING, ROSA, 2020, p. 19-27.

⁵⁰ BOEING, ROSA, 2020, p. 31-32.

⁵¹ BOEING, ROSA, 2020, p. 33-34.

⁵² BOEING, ROSA, 2020, p. 74.

⁵³ BOEING, ROSA, 2020, p. 49-60.

⁵⁴ BOEING, ROSA, 2020, p. 94.

Da leitura dos textos pode-se facilmente extrair a real viabilidade técnica de desenvolvimento de algoritmos com finalidade decisória e então há um deslocamento das atenções, na medida em que agora se discute a conveniência de tal empreitada.

sugerem o treinamento de três tipos de robôs: 1) robô-classificador; 2) robô-relator e; 3) robô-julgador. O primeiro teria como função encontrar materiais úteis para que os humanos fundamentem suas decisões. O segundo faria a extração e condensação de informações relevantes de um ou mais documentos, podendo dar uma sugestão de decisão, que poderia ou não ser aceita. O terceiro tipo, o robô-julgador, seria capaz de automatizar por completo o ato judicial, a ponto de não haver intervenção humana no ato decisório.⁵⁵

Apesar da proposição dos robôs, percebem os riscos da formação de uma “jurisprudência algorítmica”, que passa a servir indiscriminadamente para novas decisões automáticas e, por isso, recomendam que a automatização não ocorra de forma total, até porque os algoritmos podem reproduzir ou até acentuar os vieses humanos.⁵⁶

Da leitura dos textos pode-se facilmente extrair a real viabilidade técnica de desenvolvimento de algoritmos com finalidade decisória e então há um deslocamento das atenções, na medida em que agora se discute a conveniência de tal empreitada. Em síntese, renova-se a preocupação quanto à legitimidade das decisões judiciais, agora feitas por algoritmos.

3. SUBJETIVISMO E DISCRICIONARIEDADE

Parte da doutrina trava uma espécie de batalha contra o subjetivismo, o decisionismo e a discricionariedade judiciais. Tais fenômenos são antiquíssimos e se manifestam de variadas formas. Sem dúvidas, decorrem de outro paradigma filosófico, no caso, o da filosofia da consciência⁵⁷. A título ilustrativo, Ingeborg Maus denuncia a destruição da democracia do Estado de direito através da radicalização da teoria do direito livre⁵⁸ e, mais tarde, com a transmissão da soberania para o presidente do Reich. Um dos problemas identificados por Maus diz respeito à flexibilização do

⁵⁵ BOEING, ROSA, 2020, p. 95-101.

⁵⁶ BOEING, ROSA, 2020, p. 106-109.

⁵⁷ Segundo Lenio Streck, é na segunda metade do século XX que ocorre a passagem da filosofia da consciência para a filosofia da linguagem. STRECK, 2014, p. 239-240.

⁵⁸ Sobre a teoria do direito livre, conferir: SAVIGNY, KIRCHMANN, ZITELMANN, KANTOROWICZ, 1949.

direito e à atuação moral dos juízes⁵⁹. Ronaldo Brêtas compartilha preocupação semelhante, assim sintetizada:

Por essas razões, devem ser energicamente descartados quaisquer doutrinas e precedentes jurisprudenciais que sugiram aos órgãos estatais decisores (juízes e tribunais) exercício da função jurisdicional sob critérios outros dissociados da constitucionalidade da jurisdição, porém, ao revés, marcados de forma inconstitucional e antidemocrática pela arbitrariedade, pela discricionariedade, pelo subjetivismo, pelo messianismo, pela sensibilidade, pelas individualidades carismáticas ou pela patologia judiciária que denominamos *complexo de Magnaud* [...].⁶⁰

É evidente que decisões dotadas de tais características são incorrigivelmente marcadas pela ilegitimidade e claramente antidemocráticas, independentemente se feitas exclusivamente por homens, por máquinas ou em colaboração. Entretanto, como já assinalado, a possibilidade de utilização de Inteligência Artificial para fins decisórios reaquece a discussão sobre a legitimidade e correção da decisão judicial. Na verdade, é inevitável a comparação sobre quem decide melhor, homem ou máquina.

Ao que parece, a principal preocupação é, de fato, o desenvolvimento de um algoritmo capaz de decidir de modo aceitável, já que homens e máquinas possuem falhas. No que diz respeito à aceitabilidade, a noção de teste de Turing é bastante sedutora. A propósito, Valentini propõe uma espécie de teste de Turing jurídico⁶¹. Em simples palavras, se a decisão de um robô for indiscernível de uma decisão humana⁶², ter-se-ia alcançado sucesso no teste de Turing jurídico. De modo sintético, um “operador do Direito”⁶³, ao ler a sentença fornecida pelo juiz robô, consideraria ter sido redigida por um juiz humano.

Ocorre que as distorções do atual sistema – subjetivismo, decisionismo, discricionariedade etc – não podem servir de sustentáculo à implementação irrefletida de algoritmos decisórios, daí se

⁵⁹ MAUS, 2010, p. 222-225. Conferir: CRUZ, 2004, p. 108-124.

⁶⁰ BRÊTAS, 2012, p. 123.

⁶¹ Conferir: VIANA, 2019, p. 1-5.

⁶² Leia-se sentença ou decisão interlocutória ou acórdão.

⁶³ A expressão é de grandiosa pobreza vocabular, aproveitada aqui por pura ironia, pois sugere a prática de operações, isto é, cálculos matemáticos.

identifica a insuficiência do teste de Turing jurídico como critério de aceitação de qualquer decisão judicial, na medida em que se antevê a possível existência de discricionariedade algorítmica.

Os mais atentos e afeiçoados à teoria do direito, ao se depararem com as propostas que partem da mera aceitabilidade decisória, vão facilmente perceber a presença de um ranço discricionário na aludida proposta. É verdade que se trata de uma nova discricionariedade, mais sofisticada, sedutora, jurimétrica⁶⁴, contextualizada na civilização da técnica⁶⁵, o que poderia sugerir a inexistência de importância sobre a perquirição de uma decisão correta, na qual a função jurisdicional é sujeitada pelo processo e não o contrário. No entanto, por mais sedutor que seja o contexto, não há atrofia quanto à reflexão sobre a problemática da discricionariedade jurisdicional, que se estabelece como um dos temas centrais das discussões sobre o positivismo jurídico.

Não há espaço, aqui, para maior aprofundamento sobre o positivismo, ou melhor, sobre as inúmeras teorias positivistas. Indicar-se-á, então, apenas alguns contornos do positivismo jurídico, cujo embrião é encontrado ainda no século XII (Hugo de Saint-Victor, Thierry de Chartres). Apesar do gérmen arcaico, somente no séc. XVII, com Hobbes, são criadas as bases teóricas do positivismo, tornando-se o inglês, segundo alguns, o mais importante precursor do positivismo. Na sequência, as Constituições escritas e os grandes Códigos fornecem o material de trabalho ao positivismo jurídico, fortalecido, claro, por correntes teóricas como a Escola da Exegese e a Jurisprudência dos Conceitos.

O núcleo (esqueleto) do positivismo jurídico situa-se, segundo Dworkin, em três pilares: I) é um conjunto de regras; II) o conjunto dessas regras é coextensivo com “o direito” e, em caso de lacunas, o juiz, por ser autoridade pública, pode decidir com discricionariedade; III) inexistindo regra jurídica, o juiz, ao decidir um caso difícil, cria normas jurídicas⁶⁶. É preciso dizer, há diversas características não compartilhadas sobre o positivismo jurídico, dentre elas: a) o positivismo entende o direito enquanto

⁶⁴ GUEDES, 2016.

⁶⁵ Sobre a questão da técnica em Heidegger, conferir: MOZETIC, 2016, p. 48-51.

⁶⁶ DWORKIN, 2002, p. 27-29. Conferir também: PEDRON, 2012, p. 169-170.

sistema de normas respaldadas pela força (coatividade); b) compreende as normas jurídicas como imperativos; c) prega a supremacia da lei sobre as demais fontes do direito, com a consequente redução da importância das outras fontes; d) prega a completude e coerência do ordenamento jurídico; e) defende uma atividade lógica e mecânica por parte do cientista jurídico. Um núcleo comum mínimo entre positivistas seria a negação da existência do direito natural⁶⁷, sendo observável também a defesa de inexistência de relação necessária entre direito e moral, eis que, quando ocorre tal relação, é meramente contingencial⁶⁸.

A leitura de autores da envergadura de Kelsen e Hart nos faz compreender, de fato, que a discricionariedade é um elemento nuclear do positivismo jurídico. A propósito, tal como concebido por seus defensores, o positivismo em muito se distancia daquela noção de direito “preto no branco” ou “exato”, assim como (mal)retratado nos bancos de faculdade. No positivismo, o juiz não apenas interpreta, mas decide discricionariamente, pois as regras deixam um espaço considerável para a discricionariedade dos juízes e outras autoridades, nos dizeres de MacCormick⁶⁹.

A discricionariedade decorre da imprecisão e da textura aberta das regras jurídicas. Em alguns casos, há uma penumbra de dúvida ou, se preferir, certas ambiguidades decorrentes da linguagem natural (ex: é preciso definir se uma prancha de skate pode ser considerada um veículo). Além disso, há imprecisão de certos conteúdos jurídicos, por exemplo, quando se invoca a razoabilidade como critério de decisão, o seu significado deve ser revelado. Fato é que, nos casos dito problemáticos, os juízes não somente verificam e aplicam as leis, eles a criam, portanto, os juízes atuam necessariamente com discricionariedade⁷⁰.

A discricionariedade, claro, é o embrião do decisionismo. Deve ser percebido, igualmente, que é a partir do acatamento dos elementos fundantes da discricionariedade judicial que se chega às propostas instrumentalistas, que consideram o processo uma ferramenta da jurisdição, cujo foco decisório se desloca inexplicavelmente

⁶⁷ GOMES, 2004, p. 163-164. Conferir também: WALUCHOW, 2007, p. 95.

⁶⁸ WALUCHOW, 2007, p. 96.

⁶⁹ MACCORMICK, 2010, p. 166-167.

⁷⁰ MACCORMICK, 2010, p. 169-171.

Em conclusão ao argumento desenvolvido até aqui, é a noção de discricionariedade a grande responsável por conferir aos algoritmos de Inteligência Artificial a possibilidade de fazer uma escolha ao decidir, já que a validade da decisão algorítmica dependeria da sua semelhança ao ato de decidir humano.

aos atos de escolha do magistrado, numa hermética busca por escopos metajurídicos⁷¹.

Em conclusão ao argumento desenvolvido até aqui, é a noção de discricionariedade a grande responsável por conferir aos algoritmos de Inteligência Artificial a possibilidade de fazer uma escolha ao decidir, já que a validade da decisão algorítmica dependeria da sua semelhança ao ato de decidir humano.

Mas há riscos evidentes. Isso porque, se é verdade que os algoritmos, por sua colossal capacidade de processamento de dados, poderiam promover uma melhoria formal (em extensão) no modo de decidir, evitando-se as decisões judiciais humanas do tipo “mantenho a decisão por seus próprios fundamentos”, por outro lado estaria a decisão imunizada por *argumentum ad verecundiam*, situação em que o ato de escolha decorrente da discricionariedade algorítmica estaria blindado por recurso à destreza de seu feitor.

Segundo a proposta de Valentini, noutras palavras, válida é a decisão que, além de respeitar as regras de sintática e semântica, evitando-se frases desconexas ainda vistas em *apps* vocacionados à tradução de idiomas, pareça minimamente aceitável, isto é, que decorra em alguma medida do ordenamento jurídico, em que normas retiram a sua validade de uma norma de escalação superior, sobressaindo a existência de uma margem de discricionariedade no ato de escolha da norma a ser criada.

Lado outro, quando se assume não haver garantia de a IA encontrar uma decisão correta em perspectiva hermenêutica⁷², esvazia-se o contraditório e as demais garantias processuais, prevalecendo como critério de validade da decisão matematizada o recurso ao produto da varredura de decisões anteriores, não ficando esclarecido o grau de importância dada pela máquina à argumentação desenvolvida pelos sujeitos processuais ao longo do processo.

É aí que se percebe que as propostas pecam, ao permitir ao algoritmo uma flexibilização decisória, isto é, parte-se do reconhecimento da existência de diversas respostas corretas/aceitáveis, reconhecendo-se a validade da decisão da máquina pela sua semelhança ao produto decisório humano.

⁷¹ Conferir: LEAL, 2016

⁷² A passagem é de Valentini.

Sem meias palavras, se o critério de validade de uma decisão judicial for apenas o teste de Turing jurídico, a Inteligência Artificial não trará grandes benefícios, afinal, o modo de decidir, por vezes, não é lá grandes coisas.

Este item não poderia ser encerrado sem que se possa indicar a necessidade de reflexão sobre as contradições da busca pela implementação de ferramentas de Inteligência Artificial no Judiciário, pois, sem dúvidas, um algoritmo dessa natureza demanda grande apuro tecnológico que, salvo melhor juízo, está longe de ser alcançado na atualidade. Veja-se, a propósito, que os tribunais brasileiros mal conseguem manter as suas plataformas de processo eletrônico em pleno funcionamento, pois os erros e momentos de indisponibilidade sistêmica são bastante comuns. Evidentemente que o sistema PJE não depende da utilização de algoritmos de Inteligência Artificial e definitivamente não precisam “aprender com o ambiente”. Mesmo assim, mostra-se, por vezes, irritantemente ineficiente. No mesmo sentido, há outra esquisitice que chama bastante atenção: sequer há interoperabilidade entre os sistemas de processo eletrônico. Só a título exemplificativo, no Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais operam três sistemas: PJE, o JPE e o Projudi.

Pretender construir algoritmos de Inteligência Artificial enquanto o PJE sequer serve para a prática de atos processuais mais elementares é como querer construir um monumento numa rua com esgoto a céu aberto.

4. O CREPÚSCULO DA ATIVIDADE DECISÓRIA HUMANA

Perceba-se a relação estreita entre discricionariedade e autoridade ou, de modo mais exato, o modo sutil como a discricionariedade se esconde no guarda-chuva da autoridade. Atente-se que, como sugere Valentini, em texto mais recente, o teste de Turing jurídico “não é propriamente uma novidade, uma vez que a elaboração de minutas de decisão pode ser definida como uma tarefa de “computação humana” já há muito tempo utilizada pelo Poder Judiciário”.⁷³ Nos dois textos, é feita a menção à delegação da tarefa

⁷³ VALENTINI, 2021, p. 684.

Ocorre que aquela voz do outro que se faz presente na decisão evidentemente não significa a desejada implementação de contraditório como garantia de influência, pois faltam parâmetros indicativos de efetiva participação das partes naquele procedimento formador da decisão.

decisória aos assessores, de forma que a decisão “não é avaliada pela autoria material da sentença, mas sim pela legitimidade de seu signatário”.⁷⁴ Em outras palavras, o ato de produção do ato decisório não é exclusivo do juiz e, mesmo que tenha sido feito por outra pessoa ou algoritmo, tem validade, desde que cumpridos dois requisitos: parecer ter sido feito por um juiz e ter sido assinado pelo juiz.

É bastante lúcido o posicionamento de Valentini, afinal, o juiz humano não mais decide de um modo contemplativo, rodeado por livros, tinta e papel. Há muito se vale de equipes de assessores, estagiários e software.⁷⁵ A boa memória do juiz vem sendo substituída pela supercapacidade de armazenamento dos computadores, que permitem que vastos repertórios jurisprudenciais sejam vasculhados em segundos. O interessante disso tudo é compreender que há muito o ato de decidir não é solitário ou exclusivista, salvo nos casos de decisionismo. Isso tudo, claro, gera o paulatino alheamento do ato decisório.

Ao se valer do direito jurisprudencial disponível nos repertórios dos Tribunais, o magistrado permite a voz do outro em sua decisão. De algum modo ainda inexplicado, o algoritmo dita a resposta, mesmo que não seja dotado de Inteligência Artificial. A complexidade própria da teorização do precedente judicial⁷⁶ é deixada de lado e respostas para casos complexos podem ser obtidas simplificada e através da busca por duas ou três palavras-chave.

Ocorre que aquela voz do outro que se faz presente na decisão evidentemente não significa a desejada implementação de contraditório como garantia de influência, pois faltam parâmetros indicativos de efetiva participação das partes naquele procedimento formador da decisão.

E a decadência a que se fez referência é evidenciada quando se percebe que há outras transformações em curso, que indicam o inevitável deslocamento da atividade decisória para as máquinas.

⁷⁴ VALENTINI, 2021, p. 684.

⁷⁵ Conferir também: GRECO, 2020, p. 19-20.

⁷⁶ Nos países de common law há toda uma preocupação quanto à teorização e construção de técnicas para a compreensão do fenômeno do precedente judicial. Temas e técnicas, tais como ratio decidendi, obiter dictum, signaling, overruling, “Opinion of the court” são inerentes ao sistema de precedentes. Conferir: VIANA, NUNES, 2018.

É o caso de algoritmos utilizados em ODR's⁷⁷, responsáveis pela resolução de milhões de casos.

Além do mais, como expõe Dierle Nunes, a mera aposta na correção das decisões algorítmicas a partir da supervisão humana é algo um tanto ilusório, tendo em vista que se despreza inúmeros fatores. Nas palavras de Nunes:

O primeiro é o de que inúmeros exemplos escandalosos de preconceito perpetrado por máquinas como o do Compas (Perfil Corretivo de Gerenciamento de Ofensores para Sanções Alternativas), *software* de justiça criminal (oferecido pela Northpointe Inc.) que usa algoritmos, estatísticas e o histórico para realizar uma avaliação de risco de detentos nos Estados Unidos e que já foi demonstrado erros graves em seus resultados que prejudicam pessoas pretas e latinas, foram sempre utilizadas como ferramenta auxiliar de juízes humanos e não como software de atuação não supervisionada. Em segundo lugar, novamente com Green e Kak, as propostas *“formas mais ‘significativas’ de supervisão humana são incrivelmente difíceis de se realizar na prática”*, pois mesmo que humanos recebam um treinamento significativo de como operar a IA se torna muito complexo *“intervir para equilibrar adequadamente as percepções humanas e algorítmicas”*. Especialmente aqui se ingressa no terreno dos erros de pensamento humano em relação aos resultados ofertados por modelos de IA, quais sejam, o *viés de automação, a aversão algorítmica e/ou prevalência de preconceitos*. Como já se sabe, vieses de cognição são fenômenos da (ir)racionalidade humana, estudados pelos psicólogos cognitivos e comportamentais, e representam os desvios cognitivos decorrentes de equívocos em simplificações (heurísticas) realizadas pela mente humana diante de questões que necessitariam de um raciocínio complexo para serem respondidas. Tais simplificações (heurísticas) são um atalho cognitivo de que se vale a mente para facilitar uma série de atividades do dia a dia, inclusive no tocante à tomada de decisão.⁷⁸

A coroação da decadência do ato decisório se dá exatamente pela manifestação do viés de automação, pois este faz com que haja uma sobrevalorização da resposta da máquina que impede

⁷⁷ Online dispute resolution.

⁷⁸ NUNES, 2021.

A temática é complexa e não poderia ser tratada adequadamente neste espaço, mas a percepção da presença de inúmeros vieses – humanos e algorítmicos – deixa claro que a mera transferência da responsabilidade de feitura do ato decisório para máquinas não representa a morte do decisionismo e da discricionariedade, mesmo que se cogite que a decisão assim formatada decorra de uma imaginária inteligência coletiva.

a efetiva correção daquele ato⁷⁹. E a decisão do algoritmo é, de fato, terceirizada e essa terceirização significa, inclusive, a ausência de responsabilização. Em sentido assemelhado, afirma Greco: “o robô não responde pelo que ele decide, porque esse *ele*, a rigor, inexistente.”⁸⁰

Tudo isso fica ainda mais evidenciado ao se perceber que o convencimento e enviesamento do juiz são, agora, feitos por tela, com o uso de técnicas de visual law, novos designs⁸¹, captologia e do emprego de nudging digitais⁸².

A temática é complexa e não poderia ser tratada adequadamente neste espaço, mas a percepção da presença de inúmeros vieses – humanos e algorítmicos – deixa claro que a mera transferência da responsabilidade de feitura do ato decisório para máquinas não representa a morte do decisionismo e da discricionariedade, mesmo que se cogite que a decisão assim formatada decorra de uma imaginária inteligência coletiva⁸³.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Feitas essas considerações brevíssimas, entende-se que não é possível aceitar uma decisão judicial como legítima – e, claro, a legitimidade (correção) vai muito além da validade – apenas por sua aparência sintática e jurígena. Embora deva funcionar inicialmente como mera ferramenta para aceleração na produção de atos decisórios, é possível que a interferência humana, com o tempo, se torne insignificante, praticamente irrelevante.

É provável que a substituição do homem por um algoritmo no processo decisório constitua um voo muito alto, ao menos por hora. A propósito, um dos argumentos de defesa quanto ao uso de IA diz respeito exatamente à possibilidade de uma máquina voar, pois o homem, apesar de não possuir asas ou os demais atributos aerodinâmicos necessários, à semelhança de um pássaro,

⁷⁹ Muito embora Nunes indique também a existência de um viés oposto, no caso, o da aversão algorítmica NUNES, 2021.

⁸⁰ GRECO, 2020, p. 45.

⁸¹ Conferir: NUNES, RODRIGUES, 2021, p. 305-342.

⁸² Conferir: NUNES, PAOLINELLI, 2021, p. 395 – 425.

⁸³ LÉVY, 2015.

consegue realizar a tarefa com considerável destreza, por meio de uma ferramenta, no caso, o avião. Este que, embora não possua asas, voa assim mesmo, alcançando a finalidade pretendida, isto é, o ato de voar. Não é necessária a rigorosa imitação da forma de voo da águia para alcançar aquela finalidade. Entretanto, ao que se sabe, uma águia, por exemplo, não depende de uma linguagem para voar. Muito menos uma linguagem argumentativa ou crítica. A águia apenas voa, assim como o cavalo cavalga ou um lobo uiva. O ato decisório tem como premissa necessária o compartilhamento de argumentos desenvolvidos ao longo do processo, de forma que a atividade jurisdicional seja lapidada, moldada e integralmente fiscalizada pelo processo.

Como asseverado no início, a simples aprovação no teste de Turing jurídico – e obviamente não há qualquer indicação de como se daria tal teste, inexistindo, igualmente, critérios normativos – não é suficiente para a implementação de um algoritmo de Inteligência Artificial que venha a substituir a atividade decisória humana, embora se reconheça que essa deve melhorar, e muito, tendo em vista a clara possibilidade de o algoritmo fazer uma escolha discricionária.

Na verdade, carecemos de uma nova teorização da atividade jurisdicional e de novos contornos para legitimação do ato decisório. Mas, com o inevitável crepúsculo da atividade decisória humana, não há mais dúvida: os algoritmos são os juízes do futuro. Que possamos, então, julgá-los!

REFERÊNCIAS

AMARAL, Ricardo Garcia. *O (re)conhecimento jurídico dos riscos da atuação dos filtros bolhas e a violação dos dados pessoais na sociedade da informação*. Revista de Direito e as Novas Tecnologias | vol. 10/2021 | Jan - Mar / 2021 (versão eletrônica).

ASSANGE, Julian... [et al]. *Cyberpunks: liberdade e o futuro da internet*. São Paulo: Boitempo, 2013.

BOEING, Daniel Henrique Arruda; ROSA, Alexandre Moraes da. *Ensinando um robô a julgar: pragmática, discricionariedade, heurísticas e vieses no uso de aprendizado de máquina no judiciário*. 1. ed. Florianópolis: Emais Academia, 2020.

BRÊTAS, Ronaldo C. Dias. *Processo constitucional e estado democrático de direito*. 2ª Ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Del Rey, 2012.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 8. ed. total. rev. e ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

CORMEN, Thomas H. *et al. Algoritmos: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

COSTA, Eduardo José da Fonseca. *Levando a imparcialidade a sério: proposta de um modelo interseccional entre direito processual, economia e psicologia*. Salvador: Editora JusPodivm, 2018.

CRUZ, Álvaro Ricardo de Souza. *Jurisdição constitucional democrática*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre*. SP: Novatec, 2017.

DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

GANASCIA, Jean-Gabriel. *Inteligência artificial*. SP: Atica, 1997.

GARDNER, Howard. *La nueva ciencia de la mente: historia de la revolución cognitiva*. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1987.

GOMES, Alexandre Travessoni. *O fundamento de validade do direito: Kant e Kelsen*. 2. ed. rev., atual. e ampl. Belo Horizonte: Mandamentos, 2004.

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

GUEDES, Marcelo Nunes. *Jurimetria: como a estatística pode reinventar o Direito*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2016.

HARARI, Yuval Noah. *Homo Deus: uma breve história do amanhã*. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

HARARI, Yuval Noah. *21 lições para o século 21*. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e devagar: duas formas de pensar*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

LAGE, Fernanda de Carvalho. *Manual de Inteligência Artificial no Direito Brasileiro*. Salvador: Editora JusPodivm, 2021.

LAGE, Fernanda de Carvalho; PEIXOTO, Fabiano Hartmann. *A Inteligência Artificial nos Tribunais brasileiros: princípios éticos para o uso de IA nos sistemas judiciais*. In: Henrique Alves Pinto, Jefferson Carús Guedes, Joaquim Portes de Cerqueira César (Coord.). *Inteligência artificial aplicada ao processo de tomada de decisões*. 1. ed. Belo Horizonte, São Paulo: D'Plácido, 2020.

LEAL, Rosemiro Pereira. *Teoria geral do processo: primeiros estudos*. 13. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

LEME, Ana Carolina Reis Paes; RODRIGUES, Bruno Alves; CHAVES JÚNIOR, José Eduardo de Resende. (Coords). *Tecnologias disruptivas e a exploração do trabalho humano*. São Paulo: LTr, 2017.

LÉVY, Pierre. *A inteligência coletiva*. São Paulo: Folha de S. Paulo, 2015.

MACCORMICK, Neil. *H. L. A. Hart*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010,

MAUS, Ingeborg. *O Judiciário como Superego da Sociedade*. Rio de Janeiro: Lumen Juris: 2010.

MOZETIC, Vinícius. *A hermenêutica jurídica (crítica) da tecnologia pós-moderna como resposta para o problema da compreensão, interpretação e aplicação do direito*. Tese (doutorado). São Leopoldo, 2016.

NUNES, Dierle. *A supervisão humana das decisões de inteligência artificial reduz os riscos?* Consultor Jurídico. 25012021.

NUNES, Dierle; LUD, Natanael; PEDRON, Flávio Quinaud. *Desconfiando da imparcialidade dos sujeitos processuais*. Um estudo sobre os vieses cognitivos, a mitigação de seus efeitos e o debiasing. 2. ed. rev., atual. e ampl. Salvador: Editora JusPodivm, 2020.

NUNES, Dierle. RODRIGUES, Larissa Holanda Andrade. O contraditório e sua implementação pelo design: design thinking, legal design e visual law como abordagens de implementação efetiva da influência. In: In: Dierle Nunes, Paulo Henrique dos Santos Lucon, Erik Navarro Wolkart. (Org.). *Inteligência Artificial e Direito Processual: Os Impactos da Virada Tecnológica no Direito Processual*. 2. ed. Salvador: Editora JusPodivm, 2021, p. 305-342.

NUNES, Dierle; PAOLINELLI, Camilla Mattos. *Novos designs tecnológicos no sistema de resolução de conflitos: ODR, e-acesso à justiça e seus paradoxos no Brasil*. Revista de Processo | vol. 314/2021 | p. 395 - 425 | Abr / 2021 (versão eletrônica) .

O'NEIL, Cathy. *Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia*. 1. ed. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2020.

PEDRON, Flávio Quinaud. *Mutação constitucional na crise do positivismo jurídico: história e crítica do conceito no marco da teoria do direito como integridade*. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2012.

PENROSE, Roger. *A mente nova do rei: computadores, mentes e as leis da física*. RJ: Campus, 1991.

PINHEIRO, Patrícia Peck; WEBER, Sandra Tomazi; NETO, Antônio Alves de Oliveira. *Fundamentos dos negócios e contratos digitais*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

POPPER, Karl Raimund. *Conhecimento objetivo: uma abordagem evolucionária*. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1975.

RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. *Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SADIN, Éric. *La silicolonización del mundo: la irresistible expansión del liberalismo digital*. 1a ed. Cidade Autónoma de Buenos Aires: Caja Negra, 2018.

SCHAFF, Adam. *A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial*. 4ª ed. – São Paulo: Editora Universidade Paulista: Brasiliense, 1995.

SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro, 2016.

SEARLE, John R. *O mistério da consciência: e discussões com Daniel C. Dennett e David J. Chalmers*. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

SHELLEY, Mary. *Frankenstein*. Rio de Janeiro: DarkSide Books, 2017.

STRECK, Lenio Luiz. *Hermenêutica jurídica e(m) crise: uma exploração hermenêutica da construção do direito*. 11. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2014.

STRECK, Lenio Luiz. *Precedentes judiciais e hermenêutica*. Salvador: Editora JusPodivm, 2018.

Savigny, Kirchmann, Zitelmann, Kantorowicz. *La ciencia del derecho*. Buenos Aires: Editorial Losada, 1949.

TURING, Alan M. *Computing Machinery and Intelligence*. Mind, New Series, Vol. 59, No. 236 (Oct., 1950).

VALENTINI, Rômulo Soares. *Julgamento por computadores?* As novas possibilidades da juscibernética no século XXI e suas implicações para o futuro do direito e do trabalho dos juristas. 2017.

VIANA, Antônio Aurélio de Souza, NUNES, Dierle. *Precedentes: a mutação no ônus argumentativo*. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

VIANA, Antônio Aurélio de Souza. *Discricionariedade algorítmica e o teste de Turing jurídico*. Empório do Direito, v. 1, 2019, p. 1-5.

WALUCHOW, Wilfrid J. *Positivismo jurídico incluyente*. Madrid/Barcelona: Marcial Pons, 2007.

QUALIFICAÇÃO

Antônio Aurélio de Souza Viana é Doutorando em Direito Processual pela Puc Minas, com bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código de Financiamento 001. Mestre e especialista em Direito Processual pela PUC Minas. Presidente da Comissão de Direito, Tecnologia e Inovação da OAB/Contagem. Membro do IDEA. Advogado e professor. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/7796978105985722>. E-mail: aureliosviana@hotmail.com.