

# LIMITES E POSSIBILIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO DIREITO: ESTADO DA ARTE NO BRASIL

## LIMITS AND POSSIBILITIES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLIED TO LAW: STATE OF ART IN BRAZIL

Ézio Oliveira Júnior<sup>1</sup>

Vilson Leone<sup>2</sup>

**Resumo:** O artigo analisa o estado da arte da aplicação de soluções baseadas em Inteligência Artificial (IA) ao Direito no Brasil. A metodologia utilizada foi a pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa. Em relação à coleta de dados, é estudo bibliográfico e documental, valendo-se de publicações em livros, leis, artigos científicos, teses e dissertações. Procedeu-se ainda um levantamento por meio eletrônico com operadores de direito que atuam no setor privado. A partir da análise dos dados identificou-se a existência de relevantes possibilidades de aplicação de IA ao direito nos setores público e privado, tais como a análise preditiva de decisões e a sugestão automática de minuta de sentenças, além de projetos de grande envergadura, em desenvolvimento, tudo no sentido de aumentar celeridade, a assertividade e a produtividade, na prestação jurisdicional. Mas são identificados ainda limites de caráter ético-filosófico, como o risco de viés de algoritmo, e outros de perfil técnico, como a dificuldade de auditoria dos sistemas, requerendo algum esforço para serem superados. Também se identificou a necessidade do estabelecimento de um marco legal em relação às aplicações de Inteligência Artificial. O meio jurídico brasileiro revela uma movimentação intensa, fruto do que traz a transformação digital, em termos de possibilidade de se proporcionar às pessoas melhores condições de acesso à justiça, através de uma prestação jurisdicional mais assertiva, rápida e barata. A superação dos limites deve ser apenas uma questão de tempo, uma vez que as condições para tal parecem estar estabelecidas.

**Palavras chave:** Inteligência Artificial (IA). Direito. Brasil.

**Abstract:** The article analyzes the state of the art of applying solutions based on Artificial Intelligence (AI) to Law in Brazil. The methodology used was exploratory research, with a qualitative approach. Regarding data collection, it is a bibliographic and documentary study, using publications in books, laws, scientific articles, theses and dissertations. A survey was also carried out electronically with law operators working in the private sector. From the data analysis, the existence of relevant possibilities for the application of AI to law in the public and private sectors was identified, such as the predictive analysis of decisions and the automatic suggestion of draft sentences, in addition to large-scale projects, in development, all in the sense of increasing speed, assertiveness and productivity, in the jurisdictional provision. However, ethical and philosophical limits are still identified, such as the risk of algorithm bias, and others with a technical profile, such as the difficulty of auditing systems, requiring some effort to be overcome. The need to establish a legal framework in relation to Artificial Intelligence applications was also identified. The Brazilian legal environment reveals an intense movement, the result of what brings the digital transformation, in terms of the possibility of providing people with better conditions of access to justice, through a more assertive, quick and inexpensive judicial provision. Overcoming the limits should only be a matter of time, since the conditions for that seem to be established.

**Keywords:** Artificial Intelligence (AI). Law. Brazil.

---

1- Graduado em direito, mestre em administração

2- Graduado em filosofia, mestre em educação

## 1. INTRODUÇÃO

Na dinâmica evolutiva da sociedade, duas ciências demonstram exercer papel determinante na construção do progresso: o Direito e a Tecnologia da Informação. Ambas estão intimamente ligadas às relações entre os indivíduos, sendo a primeira voltada para a regulação normativa dessa relação e a segunda com o objetivo de proporcionar interações cada vez mais facilitadoras para o desenvolvimento.

Em *Como os advogados salvaram o mundo*, Neves (2018), apresenta a relevância do papel do Direito em fatos e momentos decisivos da evolução da sociedade, evidenciando a influência da atividade jurídica na construção e na organização da dinâmica social. A evolução tecnológica acompanha: viemos do bloco monolítico em que se inscreveu o código de Hamurabi até a tramitação eletrônica dos processos jurídicos. Mais recentes são os avanços na adoção da tecnologia da informação voltada à automatização e à digitalização de rotinas e de processos, com ênfase em aplicações baseadas em inteligência artificial (IA), mirando ganhos em celeridade e assertividade, diante de uma demanda e complexidade judiciais que só crescem.

A digitalização dos processos para trâmite eletrônico já é circunstância amplamente presente na rotina dos operadores do Direito no Brasil. Mas há um assunto ainda bastante controverso nessa seara, que diz respeito à adoção de soluções baseadas em inteligência artificial, indo além das fronteiras da automatização de rotinas e chegando à possibilidade de adoção, para tomada de decisões, inclusive em sentenças, o que se mostra um obstáculo aos avanços neste sentido.

À vista disso, traz-se para esta pesquisa o estado da arte da Inteligência Artificial aplicada ao direito no Brasil, dado ser imprescindível que se tenha o mais claro possível o entendimento do contexto contemporâneo, de forma organizada e concatenada, relativamente ao que está posto e proposto, de modo a permitir e a facilitar os desenvolvimentos possíveis e necessários, posto que, historicamente, o avanço tecnológico mostra-se inexorável. O problema que norteia esta pesquisa é então: Qual é efetivamente o cenário que se coloca a partir dessa interação entre avanços e obstáculos? Reside na resposta a esta questão a contribuição que esta pesquisa pretende trazer.

O objetivo geral almejado é identificar o estado da arte da aplicação de inteligência artificial ao Direito no Brasil, seus limites e suas possibilidades. O caminho passa pelos seguintes objetivos específicos: a) discorrer sobre Inteligência Artificial, de um modo geral; b) pesquisar experiências de aplicação de inteligência artificial ao Direito no Brasil, identificando possibilidades e limites; d) identificar os agentes promotores da aplicação de soluções, baseadas em inteligência artificial ao Direito no Brasil.

Neste sentido, foi adotada o método de pesquisa exploratória com abordagem qualitativa. A coleta de dados, foi do tipo bibliográfica e documental, sendo utilizadas bases de dados, como o Portal Capes e V/Lex Brasil, além de matérias jornalísticas. Adicionalmente, para conhecer a realidade presente dos operadores, envolvidos com a sua construção, foi aplicada uma pesquisa de campo, disponibilizada por meio eletrônico a empresas desenvolvedoras de software e escritórios de advocacia.

O caminho até a conclusão do artigo passa pelo esclarecimento de conceitos relativos a inteligência artificial (IA) e por uma visão abrangente das aplicações ao Direito de soluções baseadas em inteligência artificial. A partir daí se identifica o estado da arte da aplicação da tecnologia de IA, seus limites e suas possibilidades, no meio jurídico no Brasil. Após, são apresentadas as considerações finais.

## 2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL – CONCEITOS RELEVANTES

Conceituar Inteligência Artificial pode ser, de forma elementar, afirmar que se trata de reproduzir, em sistemas computacionais, os processos correlacionados à inteligência natural/humana. A questão que se coloca é: em que consiste reproduzir a inteligência humana? Em conformidade com Gabriel (2018, p. 84, grifo do autor), existe uma ampla concordância entre os pesquisadores quanto:

[...] as habilidades que a inteligência precisa ter para ser considerada de nível humano, como: **raciocar** (estratégia, solução de problemas, compreensão de ideias complexas e capacidade de tirar conclusões em ambientes com incerteza), **representar o conhecimento** (incluindo conhecimento de senso comum), **planejar, aprender, comunicar em linguagem natural, integrar todas essas habilidades para uma meta comum**, além de **sentir** (ver, ouvir, etc.) e **ter habilidade de agir** (exemplo: se movimentar e manipular objetos) no mundo de forma inteligente, inclusive detectando e respondendo a ameaças. Somam-se [...] **imaginação** (habilidade de criar imagens e conceitos mentais que não foram programados) e **autonomia** que também são essenciais para um comportamento "inteligente".

A literatura apresenta duas grandes categorias de Inteligência Artificial: IA Fraca (ou limitada) e IA Forte (ou IA Geral). A primeira é do tipo com capacidade de trabalhar com imensas quantidades de dados e fazer cálculos complexos de forma extremamente rápida. É esse tipo de IA que está presente nos carros autônomos, nas aplicações de reconhecimento facial, nos aplicativos como o *Waze*, *Netflix* e *Spotify*.

A inteligência Artificial definida como IA Forte “[...] refere-se a um computador que é tão inteligente quanto um humano [...] é uma máquina com a mesma capacidade intelectual de um ser humano, podendo realizar qualquer atividade inteligente que o homem domine.” (GABRIEL, 2018, p. 188). Não há publicação que registre a existência de um sistema funcionando desta forma.

O funcionamento da IA dá-se através de algoritmos, que, conforme o dicionário Priberan, é um “conjunto de regras e operações bem definidas e não ambíguas, que, aplicadas a um conjunto de dados e num número finito de etapas, conduzem à solução de um problema”.

As principais metodologias de IA, conforme Gabriel (2018), são: a) *Machine Learning* (aprendizado de máquina): o algoritmo não estabelece exatamente o que o programa deverá fazer. Ele é concebido para que, à medida que os processamentos ocorrem, “[...] o código reconhece padrões e similaridades das suas experiências anteriores e assume a ação apropriada baseado nesses dados (GABRIEL, 2018, p. 97). b) Redes Neurais Artificiais: foram desenvolvidas de forma a simular o funcionamento do cérebro humano cuja estrutura é complexa, mas formada por elementos muito simples, os neurônios. Os neurônios artificiais imitam o funcionamento dos biológicos. A rede neural artificial precisa de treinamento para que o aprendizado ocorra já que não conta com uma programação rígida. c) *Data Mining* (mineração de dados): conforme o próprio nome sugere, *data mining*, é um conjunto de processos que serve para extrair informações de uma base de dados e torná-las adequadas para uso. Seu funcionamento está baseado em métodos que envolvem *machine learning*, estatística e sistemas de dados. d) *Deep Learning* (Aprendizagem Profunda): pode ser definido como uma parcela aperfeiçoada de *machine learning*, viabilizada pelos avanços em termos capacidade computacional e disponibilidade de dados, decorrente da transformação digital. É a que mais se aproxima da capacidade de aprendizagem humana.

### 3. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O DIREITO: LIMITES E POSSIBILIDADES

Não há evidências de que o desenvolvimento das soluções baseadas em IA seja especificamente decorrente de oportunidades identificadas dentro do ambiente jurídico. Na verdade, a Teoria Tridimensional do Direito (REALE, 1994) revela e demonstra um caráter de reatividade, na epistemologia jurídica: em uma redução bastante simplista pode-se entender que primeiro vem o fato que, interpretado em conformidade com os valores vigentes (que também se modificam dinamicamente), faz com que se estabeleça o padrão normativo. Souza (2020, p. 3) é explícito ao tratar desse assunto:

Enquanto o mundo não para de acelerar, o Direito tenta acompanhar o ritmo social. A história nos mostra, aliás, que o tempo do Direito nunca acompanhou o tempo social, que está sempre em constante mutação. Ambos correm (e sempre correram) em velocidades diferentes. O Direito acaba sempre chegando atrasado. Mas, definitivamente, seus operadores não precisam seguir o mesmo ritmo.

Assim, a relação entre IA e Direito se dá, muito mais por aplicação de soluções desenvolvidas alhures.

Mas por que motivos a aplicação de IA ao Direito seria bem-vinda? Que fundamentos são utilizados pelos defensores do tema? As respostas consideram todo o contínuo da atividade de prestação jurisdicional, desde o acesso até a decisão, passando pelo processo. Para todas essas etapas, estão identificadas oportunidades que envolvem ganhos em assertividade e produtividade.

Uma das questões trazidas diz respeito ao uso excessivo, no meio jurídico, de jargões e termos técnicos que acabam dificultando, quando não impedindo, que a parte interessada possa lidar com a compreensão de questões jurídicas sem a intervenção de um advogado ou outro operador do Direito.

Oliveira (2019, p. 13) ajuda a esclarecer:

Embora o Direito moderno e o próprio fenômeno da codificação das leis tenham como ideais a publicidade e a transparência do direito, para que os cidadãos possam conhecer, respeitar e discutir as leis, o juridiquês acaba criando um fosso entre o leigo e o conhecimento do direito, reservado a uma comunidade restrita (os juristas).

Nesse sentido, a contribuição da tecnologia baseada em IA, vem a partir de soluções que dispensam conhecimento técnico específico, para acesso aos serviços da justiça. Mundo afora, essas soluções e recursos já estão presentes. “Nos Estados Unidos e na Europa, especialmente no Reino Unido, já estão disseminados aplicativos e softwares de redação de peças processuais.” (FEFERBAUN; SILVA, 2019, p. 37).

Outra faceta relacionada ao acesso à justiça, diz respeito ao tempo de tramitação dos processos. Informações do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), revelam que, em 2018, o tempo médio de tramitação de um processo, na esfera estadual, até a decisão final, na execução, foi de mais de oito anos. (OLIVEIRA, 2019, p. 14).

Na prática, há já inúmeros exemplos de aplicações baseadas em IA, utilizadas para ganho de celeridade processual. A ferramenta *Intelligent Trial 1.0* ajuda juízes a filtrar materiais e informações dos processos, acessando de forma mais rápida aquilo que é de real interesse no momento; o COMPAS ajuda juízes americanos a decidirem pela prisão ou não de condenados; o robô XIAOFA, instalado em tribunais na China, responde a questionamentos do público em geral, transpondo as dificuldades do juridiquês e liberando tempo para os funcionários do judiciário dedicarem-se a outras tarefas. (GUEDES, 2019). No Brasil há o Processo Judicial Eletrônico (PJe), um sistema eletrônico de tramitação de processos judiciais e o portal e-SAJ, uma solução de troca de informações que agiliza o trâmite processual.

Também é indicativo das possibilidades de obtenção de celeridade a crescente aplicação de IA, nos escritórios particulares. Marques (2020, p. 8) aponta que, já em 2016, 48% dos escritórios de advocacia do Reino Unido utilizavam aplicações de IA, em suas rotinas e outros 42% planejavam a adoção para os meses seguintes.

Um terceiro aspecto, que interfere no acesso à justiça, é o custo. Essa circunstância verifica-se, já no início do processo, que normalmente dá-se através de advogado. Ele vai necessitar compreender a demanda trazida. Essa etapa envolve custos que podem ser expressivos, a depender da dimensão e da complexidade do problema e pode representar até dias de trabalho. Logo, soluções voltadas à redução desse tempo, potencialmente reduzem o custo da atividade.

Nesse diapasão, o ministro Luiz Fux, do Supremo Tribunal Federal, afirma que “[...] o robô Ross analisará passagens relevantes de casos ou leis para que os advogados não tenham que gastar mais tempo que o necessário encontrando a legislação aplicável e jurisprudência sobre o assunto”. (FUX, 2018, p. 3). É também, sob esse ângulo, que vão as automatizações de procedimentos, dentro dos escritórios de advocacia, conforme exemplo trazido por Sperandio. (2018, p. 64):

Um exemplo de companhia que foca nesse nicho de mercado é a Netlex187. De acordo com seu site, a empresa possui sistemas voltados para corporações e escritórios de advocacia, para "criar e gerir contratos, peças processuais, propostas procurações e atos societários". Com o auxílio de questionários dinâmicos que são integrados ao banco de dados da empresa, o software cria e organiza documentos diminuindo a possibilidade de erros. Conta com clientes como Localiza, Mendes Junior, Confederação Brasileira de Vôlei, Eletropaulo e Tozzini Freire.

Após a etapa no escritório de advocacia, tem-se os custos de ingresso e tramitação no sistema judiciário. Do ponto de vista relativo, os ganhos, neste caso, são aqueles relacionados à melhoria de produtividade, decorrente da maior celeridade. Já do ponto de vista absoluto, o impacto custo dá-se porque as automações, inclusive as baseadas em IA, permitem a redução de pessoal ao transferir atividades para sistemas computacionais. O próprio CNJ estabelece que a implantação de um sistema judicial, baseado em IA, deve "[...]ser acessível o bastante para permitir leigos e profissionais acionarem a Justiça através dele, a **baixo custo**". (OLIVEIRA, 2019, p. 40, grifo nosso).

Mais transparência, melhor acesso, mais celeridade e menor custo, compõem o conjunto de motivações para aplicação de IA aos procedimentos de acesso e de desenvolvimento processual. Mas as possibilidades trazidas pelo desenvolvimento da Inteligência Artificial alcançam também a tomada de decisão, o julgamento.

A automatização de decisões judiciais com utilização de IA é o aspecto mais controverso do tema. Não obstante, Almeida Filho (2010) entende que uma possível desumanização do processo não seja fator determinante, para que se deixe de examinar a questão e avançar. Para ele "[...]a informatização é benéfica ao sistema processual [...]", até porque o "[...] O Brasil possui um dos melhores procedimentos eletrônicos do mundo e devemos ampliar esta ideia". (ALMEIDA FILHO, 2010, p. 1).

As possibilidades consideram a aplicação de IA em julgamentos, especialmente em situações de demandas repetitivas. As justificativas baseiam-se em experiências já realizadas e no aspecto conceitual relacionado à circunstância de serem entendimentos consolidados.

[...] por exemplo, a ferramenta RADAR que julgou 280 processos em uma sessão da 8ª Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG). Conforme consta no sítio eletrônico da referida instituição, a aludida IA separa os recursos similares e elabora um padrão de voto que contemple decisões proferidas nas instâncias superiores ou soluções oriundas do Índice de Resolução de Demandas repetitivas. (ANDRADE et al, 2019 p. 319).

Para Valentini (2017, p. 78), "[...] o sistema especialista baseado em técnicas de IA pode vir a apresentar decisões mais justas do que as tomadas por magistrados e legisladores". Nos Estados Unidos da América já são mais de 30 Estados que adotam soluções de IA, para elaboração de sentenças e fianças. (PEDRINA, 2019, p. 1594).

Mas se existem oportunidades e possibilidades, há também limitações. Existem duas noções básicas a serem compreendidas, quando se debate a automatização aplicada ao Direito, aí incluída a implementação e uso de IA:

(i) a ideia de que há - e haverá sempre -, atos processuais não automatizáveis, conforme a previsão wieneriana<sup>3</sup>. Mas o comando de otimização para o processo eletrônico deve ser no sentido de se alcançar, um dia, as fronteiras do "não automatizável", entregando às tecnologias digitais tudo aquilo que for passível de automação (automação máxima). Precisa-se desmontar os "espaços sagrados" e destravar a inventividade dos técnicos e (ii) a implicação óbvia da revisão dos procedimentos pois, segundo uma velha verdade da análise de sistemas, toda automação dever vir acompanhada da correspondente subotimização. (PEREIRA, 2012, p. 10).

3- "O pensamento de Wiener ressalta a compreensão de que nenhuma ciência pode pretender evoluir, defendendo a existência de princípios indiscutíveis, verdades absolutas e preceitos totalmente seguros. [...]A pretensão de Wiener não é a de atribuir ao direito às certezas encontradas nas ciências matemáticas e de transpor para o conhecimento jurídico uma exatidão, motivo pelo qual verifica esta impossibilidade e incompatibilidade com a evolução do conhecimento científico". (FREITAS, 2011, p. 33-34).

Em relação às **iniciativas de automatização das rotinas de escritórios e dos trâmites processuais**, a preocupação dá-se relativamente à situação dos empregos e à adequação e formação de mão de obra capaz de atuar, nesse ambiente digital. Já quando o debate trata de entregar à IA a tarefa de tomar decisões e realizar julgamentos a resistência é grande e a oposição às possibilidades é intensa.

Sob esse ponto de vista, França Júnior, Santos e Nascimento (2020, p. 217) apontam o entendimento de que, mesmo sendo inevitáveis esses avanços tecnológicos, há que se ter o cuidado de “[...] reconhecer limites em suas utilizações, sobretudo quando estivermos diante de interferências junto à dignidade humana”.

Há na base bibliográfica utilizada nesta pesquisa, questões de fundo: argumentos de viés ideológico e outros de natureza prática que se imbricam nas diferentes abordagens dos diversos autores pesquisados, razão pela qual, faz-se a seguir uma tentativa de segmentar e aglutinar essas diferentes argumentações, de modo a propiciar uma melhor visão da dimensão atual das posições que procuram estabelecer limites ao avanço da adoção de IA sobre a prática do Direito.

Um dos grupos reúne as questões de ordem conceitual, ideológica e de enviesamento. A partir dessa perspectiva, há o entendimento de que a neutralidade do algoritmo é um mito. Por mais que se tente defender a imparcialidade de uma decisão ou sentença proferida por mecanismo baseado em IA, é impossível desconsiderar o fato de que o algoritmo foi desenvolvido por ser (es) humano (s) e, portanto, carregam o viés ideológico de seus desenvolvedores. Rosa (2019, p. 9) pondera que “[...] longe de ser um instrumento neutro, o uso da inteligência artificial atende aos anseios teóricos e ideológicos de quem programa e estabelece seus limites responsivos”.

As preocupações com o enviesamento de algoritmos parecem ter algum fundamento, em virtude de experimentos já realizados. Pesquisadores identificaram a prolação de sentenças mais duras, para pessoas com nomes associados à ascendência africana, quando comparadas com sentenças prolatadas pelo mesmo algoritmo, para pessoas com nome de origem europeia. (PEDRINA, 2019). Situação semelhante ocorrida com o COMPAS, ferramenta baseada em algoritmo de apoio aos juizes de Estados norte-americanos suspeita de maior rigor em recomendações de sentença para pessoas com indicativo de afro descendência. (MARQUES; NUNES, 2019).

Por outro lado, há considerações também quanto a limitações de caráter técnico. Uma delas está relacionada à obtenção de dados, em quantidade e qualidade suficientes, para alimentar os sistemas, de modo a gerar resultados assertivos. O desafio está na existência das informações suficientes e adequadamente tratadas, em meio eletrônico. Isso se refere a questões relacionadas à padronização de marcações e categorização dos dados gerados, em diferentes origens, de modo a permitir a criação do próprio banco de dados, bem como para facilitar a pesquisa e aumentar a qualidade dos retornos. (VALENTINI, 2017).

O outro aspecto, relacionado à limitação técnica, é intrínseco à tecnologia e diz respeito àquela (in) capacidade de IA efetivamente igualar-se à inteligência humana. Há características presentes apenas nos seres humanos e que são indispensáveis, para um adequado processo de julgamento. Uma delas é a capacidade de compreensão e contextualização. Em decorrência de estarem baseados tão somente em um repositório de dados relativos a fatos pretéritos, os sistemas de IA não alcançam o contexto e, portanto, não compreendem as circunstâncias sobre o caso concreto, em exame.

Martinez e Sherch (2020, p. 8) argumentam que a compreensão, no formato necessário para o Direito, ainda é reserva humana. Para os autores, “[...] na prática, na história, o Direito é uma luta que enfrenta perguntas sem respostas prontas”. Esses são fatores ainda não contemplados pelos sistemas de automatização disponíveis. Da limitação para a compreensão decorre a limitação hermenêutica ou a limitação da capacidade de aplicação adequada da norma às **especificidades e circunstâncias de cada caso concreto. Considera-se que “[...] cada conflito carrega consigo um drama em particular, um cenário cujas características são únicas e, portanto, irrepetíveis”**. (FRANÇA JR; SANTOS; NASCIMENTO, 2020, p. 236).

A impossibilidade de auditoria dos sistemas e outra limitação relevante. É relativa à dificuldade de se auditar o processo que ocorre nos sistemas de Inteligência Artificial. Não é possível saber com exatidão que caminhos o mecanismo utilizou para chegar à resposta. Os autores fundamentam seu argumento em princípios do processo jurídico, diretamente relacionados com o contraditório e a ampla defesa. A questão colocada é que não é possível contradizer uma decisão da qual não se conhece as questões hermenêuticas que a determinaram. Para Barcarollo (2019, p. 261, grifo nosso), “[...] [os sistemas de IA] devem respeitar a dignidade humana, os direitos, liberdades e garantias individuais, sendo proibida a prática de qualquer conduta discriminatória. **Devem ser auditáveis** em todo o seu percurso. [...]”.

As limitações apontadas incluem o conhecimento necessário, relacionado ao fato de que a construção de algoritmos requer, neste caso, conhecimentos tanto de Direito como de Tecnologia da Informação e domínio relativamente profundo, em ambos os campos do conhecimento, pois, em relação à IA, são requeridos sistemas cada vez mais complexos, dado que complexos são os processos decisórios e, em relação ao Direito, são requeridos conhecimentos que vão além da jurisprudência e da norma positivada, alcançando técnicas de hermenêutica e ontologia. Profissionais e equipes capacitadas, para superação dessa limitação, precisam ser formadas. Aqui reside a dificuldade. Rosa (2019, p. 10) traz luz à questão ao afirmar que:

A capacidade de diálogo entre os campos do Direito e da inteligência artificial pressupõe a existência de profissionais das duas áreas capazes de compreender-se minimamente e dialogar em face das especificidades, a saber, não se trata exclusivamente de lógica binária 0 e 1, nem de complexas formas de decisão judicial. Será necessário construir um estatuto compartilhado de aprendizagem recíproca capaz de ampliar a incidência colaborativa de ambos os saberes.

Finalmente, em termos de limitações apontadas na literatura, tem-se o alegado antagonismo entre o positivismo eletrônico<sup>4</sup> e a dinâmica jurídico-social, relacionado àquela limitação técnica da IA, ao não contemplar as técnicas hermenêuticas e ontológicas, especialmente na construção dos processos de decisão e julgamento. Esses entendimentos têm como base o argumento de que ao atuar, a partir de dados relativos a situações dadas e estabelecidas (ótica do positivismo eletrônico), os algoritmos não podem levar em conta, os novos contextos e seus aspectos axiológicos que, normalmente, impactam aspectos normativos, no mesmo momento e no seguinte. (REALE, 1994). A ideia de que sentenças baseadas apenas no positivismo eletrônico carregam grande potencial de injustiça, permeia os textos dessa corrente.

## 4. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AO DIREITO NO BRASIL

Apesar das controvérsias e das limitações, ao menos aparentes, a aplicação de IA ao Direito avança, no Brasil, tanto no setor público quanto no setor privado.

Os primeiros movimentos oficiais de aproximação do setor público com a transformação digital aplicada, têm como referência a promulgação da Lei 9.800/99, conhecida como Lei do Fax. No seu artigo 1º, lê-se: “[...] Art. 1º É permitida às partes a utilização de sistema de transmissão de dados e imagens tipo fac-símile ou outro similar, para a prática de atos processuais que dependam de petição escrita. [...]”. (BRASIL, 1999). Ao final de 2006, estabeleceu-se legalmente no Brasil a possibilidade de tramitação eletrônica dos processos judiciais através da Lei 11.419 (BRASIL, 2006). Correntemente denominado de processo judicial eletrônico (PJe), refere-se à possibilidade de digitalização do processo e, por decorrência, da eliminação do processo físico. Constitui-se assim o pressuposto elementar para a implementação de soluções baseadas em IA, qual seja uma base de dados digitalmente disponível. O PJe já está implantado em cerca de 80% dos tribunais brasileiros (CNJ, 2019).

4- Positivismo eletrônico é expressão utilizada por Valentini (2017), para designar a adoção do positivismo jurídico ou juspositivismo pelos algoritmos de IA.

Também compõe o contexto de desenvolvimento das aplicações de IA ao Direito, no Brasil, a introdução do novo Código de Processo Civil, em 2015, no art. 196, que estabelece em seu caput a competência do CNJ para “[...] regulamentar a prática e a comunicação oficial de atos processuais por meio eletrônico [...]”:

Estabelecido no país o ambiente legal propício à incorporação de tecnologias capazes de beneficiar a prestação jurisdicional, iniciativas públicas de caráter prático, envolvendo a incorporação de IA aos processos poder judiciário, passaram a surgir. Uma delas é o projeto Sinapses, projeto do TJ de Rondônia que recebeu apoio do CNJ, para ampliação e disseminação por todo o judiciário brasileiro. O projeto Sinapses é:

[...] uma solução tecnológica que permite a pesquisa e a produção de serviços inteligentes para auxiliar na construção de módulos para o PJe e no seu aprimoramento [...] o sistema Sinapses oferece uma proposta para orquestração de serviços inteligentes, consumidos pelo PJe, de modo a possibilitar a automatização de atividades repetitivas e de apoio à decisão, por meio do desenvolvimento colaborativo de modelos de IA [...] O processo de construção dos modelos de IA deve estar balizado no modelo de pesquisa científica, adotado em ambiente acadêmico. Por se tratar de inovação, a concepção e resultados não seguem a mesma linha do desenvolvimento tradicional de software (CNJ, 2019).

Outra iniciativa relevante do CNJ, neste sentido, refere-se à Resolução CNJ 331/2020 (BRASIL, 2020), necessariamente combinada com a Portaria 160/2020 (BRASIL, 2020). A Resolução institui uma base nacional de dados do poder judiciário (DataJud), vinculando todos os tribunais, indicados nos incisos II a VII do art. 92 da Constituição Federal (BRASIL, 1988). A Portaria estabelece os procedimentos de saneamento daquela base de dados, de modo a facilitar e viabilizar o seu uso, bem como a regulamentar o acesso público a eles - medidas basilares e fundamentais para aplicação de soluções baseadas em IA.

A partir desse conjunto de iniciativas, e dentro do escopo do Projeto Sinapses, já se tornaram disponíveis várias soluções para o ambiente jurídico público com base em IA (CNJ, 2019). Àquela época já eram 14 projetos relacionados a atividades de classificação de processos, elaboração de peças e análise preditiva, entre outros. Todos fortemente vinculados à assertividade e celeridade processual.

Segundo o blog especializado no ambiente jurídico, JOTA<sup>5</sup>, vem sendo conduzida pelo Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário da FGV (Ciapj), da Fundação Getúlio Vargas (FGV)<sup>6</sup>, pesquisa relativa ao uso de IA pelo judiciário brasileiro. Segundo os pesquisadores, “[...] metade dos tribunais do país já usam este tipo de tecnologia” (FREITAS, 2020), que está representado por 72 projetos diferentes. No TJ de Minas Gerais, há o *software* Radar, IA destinada a separar e agrupar pedidos idênticos, de modo a permitir decisões aceleradas e mais assertivas; no TJ do Rio Grande do Norte, há três robôs para busca e bloqueio de valores, em contas bancárias, atualização de valor de execução fiscal, transferência de valores, para contas oficiais, indicadas no processo, classificação e rotulagem de processos e leitura de documentos e recomendação de decisões semelhantes. No Conselho de Justiça Federal está disponível plataforma de IA, denominada Lia, que responde dúvidas de usuários que frequentemente são destinadas à Ouvidoria do órgão. (BRAGANÇA, F.; BRAGANÇA, L., 2019, p. 65).

Em fevereiro de 2020, foi apresentado o Projeto de Lei (PL) 21/2020, o qual objetiva estabelecer o marco legal para o desenvolvimento e uso da IA no Brasil. Dentre as normativas nele propostas, há algumas que têm relação com as possíveis limitações à adoção de IA pelo Direito, especialmente pelo poder judiciário, relativamente principalmente, a questões de fundo ético. Além disso, o projeto apresenta algumas inovações, tais como:

5- Vide: [www.jota.info](http://www.jota.info)

6- Vide: [portal.fgv.br](http://portal.fgv.br)

- a) A criação da figura do agente de IA que corresponde tanto a quem desenvolve quanto a quem opera os sistemas de Inteligência Artificial. Eles serão os responsáveis legais por decisões tomadas por sistemas de IA, bem como por garantir a subordinação dos sistemas à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);
- b) A criação do Relatório de Impacto de IA, documento em que deve constar a descrição da tecnologia e as medidas de gerenciamento e contenção de riscos decorrentes de sua utilização.

No setor privado, os escritórios e profissionais independentes também passam a incorporar ferramentas baseadas em IA, voltadas ao aprimoramento de processos que vão desde as rotinas do escritório, até a análise preditiva de decisões da magistratura. O avanço dá-se de forma relativamente lenta, porém constante e crescente, produzindo os efeitos comuns à transformação digital. É um processo que requer investimento financeiro e em aprendizado tanto em direito quanto em estatística, economia, redação de qualidade e jurimetria, dentro outros.

No Brasil, atualmente, 22% dos escritórios de advocacia fazem uso de soluções de Tecnologia de Informação, em suas rotinas e processos, sendo que a distribuição, por porte da estrutura, dá-se na seguinte proporção: escritórios com mais de 100 profissionais: 27%; escritórios com entre 51 e 100 profissionais: 34%; de 21 a 50 profissionais: 25%; entre 2 e 20 profissionais: 21%; e escritórios unipessoais: 11% (MARQUES, 2020). A evidência de existência de um ecossistema de desenvolvimento tecnológico colaborativo está refletida na criação da Associação Brasileira de Lawtechs e Legaltechs (AB2L), entidade voltada para o desenvolvimento de tecnologia e inovação especificamente no meio jurídico. Surgiu em 2017 (QUAL É A, 2019) e atualmente é formada por mais de 500 associados, sendo mais de 100 deles escritórios e profissionais de advocacia. (AB2L, 2017).

A partir das limitações existentes para estabelecer com exatidão a dimensão de aplicação específica de solução de IA ao Direito pátrio procedeu-se a uma pesquisa junto aos associados da AB2L. Foram elaborados dois questionários, um direcionado às Lawtechs e Legaltechs e outro aos escritórios associados. Ainda que considerado o baixo retorno de respostas (aproximadamente 5%), foi possível verificar o seguinte: a oferta de soluções de IA está bem distribuída entre diversas áreas de atividade jurídica, com destaque, para as soluções voltadas para a análise de tendência de decisão e elaboração de peças processuais; sobre a utilização de soluções baseadas em IA, das 18 respostas recebidas, apenas duas reportaram não fazer uso e uma indicou dispor de equipe própria de desenvolvimento de soluções tecnológicas. Aparecem com maior percentual de utilização, as soluções voltadas à pesquisa de jurisprudência e Gestão de Processos.

## 5. LIMITES E POSSIBILIDADES RELATIVOS À APLICAÇÃO DE SOLUÇÕES DE IA AO DIREITO NO BRASIL

O quadro geral relativo às possibilidades e aos limites da aplicação de IA ao direito, de uma forma geral, aplicam-se também ao caso brasileiro, embora seja grande o desafio de estabelecer especificidades, no tocante aos potenciais limites para aplicações de IA ao Direito no Brasil, em virtude da ausência de dados objetivos.

Parcela relevante dos autores pesquisados trazem nos seus estudos, referências às experiências e expectativas em relação ao Brasil, também no que diz respeito aos limites da IA aplicada ao Direito. Conforme é com Sperandio (2018), Oliveira (2019), Valentini (2017), Barcarollo (2019), Rosa (2019) Nunes e Marques (2019), França Jr., Pedrina (2019), Fux (2018), Guimarães (2019) e Martinez e Scherch (2020). As maiores preocupações apontadas por esses autores são do campo Ideológico e filosófico, especialmente quanto aos riscos de enviesamento dos algoritmos e ao respeito ao princípio constitucional da primazia da dignidade humana.

**Às preocupações** e limitações ético-filosóficas soma-se, no caso brasileiro, a potencial limitação decorrente da carência de profissionais habilitados. A AB2L mantém programas de formação e disseminação de conhecimento técnico e o CNJ lançou, em abril deste ano, o Programa de Formação para Automação Avançada, no Processo Judicial Eletrônico (PJe). Essas são circunstâncias indicativas de que a falta de pessoal capacitado pode limitar o avanço da adoção da IA pelo Direito no Brasil.

Em termos das circunstâncias definidoras da existência de possibilidades, ou seja, presença de necessidade e existência de soluções para atendê-las, o Brasil revela, do ponto de vista do setor público, um gigantismo estrutural tanto em termos do número de repartições quanto de pessoal, que torna a prestação jurisdicional lenta e cara. Ainda que tenha havido ganhos de produtividade nos últimos anos, cotejar o peso da estrutura existente com os indicadores de litigiosidade e tempo médio de duração do processo baixado, parece demonstrar necessidade e oportunidade de melhorias, que podem ocorrer pela via das soluções digitais, especialmente aquelas baseadas em IA (CNJ, 2020).

Do ponto de vista do setor privado, o quadro é aquele mesmo demonstrado acima: um percentual relativamente baixo de escritórios e profissionais adotantes de soluções baseadas em IA, em um ambiente processual oficial fortemente digitalizado.

A esse cenário de necessidade e oportunidade tanto público quanto privado, junta-se a existência de um conjunto de iniciativas, estruturas e empresas potencialmente capazes de prover as soluções. Trata-se aqui de iniciativas como o projeto Sinapses (CNJ, 2019) e de empresas como aquelas que compõem o quadro associativo da AB2L. Logo, é possível afirmar que o cenário brasileiro, para aplicação de soluções de IA ao Direito é rico em possibilidades. Ao menos aparentemente as possibilidades, fortemente impulsionadas pela necessidade, superam as limitações, especialmente as técnicas, até porque o exame do que vem sendo construído, no ambiente público pelo CNJ e pelos Tribunais e no ambiente privado pelas Legaltechs, Lawtechs e escritórios de advocacia, demonstram que a aplicação de soluções de IA ao Direito, no Brasil, avança, apesar das limitações. Aparentemente, a discussão e a limitação permanecerão durante algum tempo, pelo menos, em torno da temática envolvendo a adoção de processos de decisão por algoritmos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aquela perspectiva histórica trazida por Neves (2018), revela que o progresso e os avanços acabam, sempre ocorrendo, traduzindo a resultante da soma dos diversos vetores trazidos pelos variados agentes que interagem na dinâmica social.

Nenhuma força freou a superação moral trazida pelo budismo, pelo islamismo e pelo cristianismo, da mesma forma que nenhuma força foi capaz de impedir as transformações decorrentes dos avanços intelectuais, trazidos pela filosofia ao longo da história, nem os avanços, do conseqüente progresso material, trazidos pelas revoluções industriais, tecnológicas e do conhecimento, desde a revolução agrícola. É o que se verifica no Direito relativamente à transformação digital. O progresso se revela inexorável.

Circunstâncias tecnológicas novas se fazem presentes, e instala-se o debate axiológico, especialmente em torno da aplicação ao Direito das soluções baseadas em inteligência artificial, especificamente no tocante à substituição da atuação humana, na tomada de decisão, inclusive em sentenças. Enquanto alguns como França Jr., Santos e Nascimento (2020), em um extremo, consideram a impossibilidade de uso generalizado de IA, nas decisões, Pereira (2012) considera que “[...] as tecnologias da informação podem colocar-se ao lado do juiz para facilitar-lhes o exercício da função num nível de excelência superior”.

Há um certo consenso em torno da dificuldade de delegar inteiramente às máquinas a responsabilidade pelas decisões e sentenças, exceto naquelas envolvendo resolução de demandas repetitivas, circunstância em que há um grau de tolerância maior, mas ainda não formando entendimento claramente majoritário. Além disso, considera-se a impossibilidade de responsabilização dos algoritmos pelas decisões que tomarem. É uma discussão ainda em aberto.

A leitura do cenário atual indica que, além da superação das questões de caráter ético-filosófico, há também questões técnicas que carregam alguma controvérsia, em razão de que permanecem em aberto e reclamam superação. Essas questões técnicas são especialmente relativas aos aspectos de governança, rastreabilidade do sistema e auditabilidade. Muito embora sejam considerados, em virtude dos reflexos ético-políticos, no ambiente jurídico, o fato é que esses são fatores relacionados à própria construção dos algoritmos e dizem respeito à possibilidade de compartilhamento das tecnologias e de seu funcionamento ser claramente compreendido. Debate que pode ser influenciado por questões de limitação puramente técnica e, ao mesmo tempo, por questões de interesse econômico.

O estado da arte da aplicação de soluções, baseadas em Inteligência Artificial ao Direito, no Brasil, é aquele mesmo que revela a existência de avanços liderados por grupos que entendem ser esse o caminho para a adequada prestação jurisdicional, seja em termos de tempo, de custo e de qualidade, mas também questionados por outros grupos que identificam o risco de que se cometam injustiças e que, conforme Martinez e Scherch (2020), levem o exercício jurisdicional à perda da criatividade e da criticidade, desbancando para um “positivismo jurídico aliançado ao pragmatismo tecnológico”.

Novamente, considerando o caráter reativo do Direito e o estado da arte da aplicação de IA ao ambiente jurídico no Brasil, o estabelecimento de um marco regulatório, conforme o que está proposto no PL 21/2020, em trâmite, na Câmara dos Deputados, revela-se como iniciativa necessária e capaz de acomodar e direcionar o debate em torno das possibilidades e limites que se colocam no cenário atual.

As inovações presentes, no texto do projeto, relativamente à criação da figura do agente de IA e do Relatório de impacto de IA, atacam diretamente tanto as controvérsias de caráter ético-filosófico quanto as de caráter técnico, anteriormente apontadas. Deve ser esse o caminho que definirá como a evolução dar-se-á.

Tem-se, então, estabelecido, no meio jurídico, brasileiro, inclusive, um ambiente em grande movimentação, fruto do que traz a transformação digital, em termos de possibilidade de se proporcionar às pessoas, considerada uma abordagem sociológica, melhores condições de acesso à justiça, através de uma prestação jurisdicional mais assertiva, rápida e barata. Deve ser apenas uma questão de tempo, uma vez que as condições para tal parecem estar estabelecidas. Entretanto, não parece ser possível esquecer a recomendação de Feferbaun e Silva (2019, p. 39):

As faculdades de direito precisam se adequar a esse novo ambiente se quiserem continuar a formar profissionais que tenham colocação no mercado. Passa a ser insuficiente oferecer apenas disciplinas que foquem nos raciocínios teóricos se elas não procurarem aperfeiçoar as novas habilidades que fazem parte do novo perfil do profissional do direito. Isso requer tanto uma readequação metodológica para introduzir em sala de aula novos instrumentos e novos modelos de ensino quanto uma readequação do projeto pedagógico do curso.

A efetiva implementação da tecnologia de inteligência artificial, mesmo e, inclusive, além das fronteiras do direito, enseja para o sistema jurídico o surgimento de um conjunto fático inteiramente novo, bem como uma possível revisão axiológica do que já está estabelecido. Tem-se, a partir disso e conforme Reale (1994), a formação de um novo contexto de modelo jurídico, o que se confirma a partir de sua defesa às palavras de Medina (*apud* REALE, 1994, p. 154), que afirma: “el jurista, enquanto científico del derecho, deberá tener en cuenta cuales son los autenticos hechos y valores que exige el mundo de la vida”. Há de se ter um contexto novo e, de se esperar, necessidade de desempenho de novos papéis por parte dos operadores do direito.

A partir do que demonstram Neves (2018), sob a perspectiva histórica, e Reale (1994) sob a perspectiva sócio filosófica, claro fica que o que não se pode perder de vista, é o compromisso da ciência com o desenvolvimento, o bem-estar e a felicidade do homem. Logo, a responsabilidade do estudante, do professor e dos operadores do Direito passa pela busca de entendimento e compreensão do momento em que vive essa ciência, para que possam adequar suas capacitações e sua atuação e, com isso, contribuam para que ela continue a desempenhar seu papel na sociedade.

## REFERÊNCIAS

ALGORITMO. In: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. [em linha], 2008. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/algoritmo>. Acesso em: 10 ago. 2020.

ALMEIDA FILHO, José Carlos A. Humano, demasiadamente eletrônico. Eletrônico, demasiadamente humano A informatização judicial e o fator humano. **Revista Eletrônica de Direito Processual**, [S. l.], n. 5, jun. 2010. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/redp/article/view/23098>. Acesso em: 17 jun. 2020.

ANDRADE, Mariana D.; PINTO, Eduardo R. G. C.; LIMA, Isabela B.; GALVÃO, Alex Renan S. Inteligência Artificial para o rastreamento de ações com repercussão geral: o projeto Victor e a realização do princípio da razoável duração do processo. **Revista Eletrônica de Direito Processual**, Rio de Janeiro, ano 14, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/redp/article/view/42717>. Acesso em: 18 jun. 2020

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LAWTECHS E LEGALTECHS. **AB2L**, c2017. Página inicial. Disponível em: <https://ab2l.org.br/quem-somos/> Acesso em 10 ago. 2020.

BARCAROLLO, Felipe. **Inteligência artificial e a gramática ético-jurídica da sociedade (pós) -humana**. Orientador: Wilson Engelmann. 308 f. Tese (Doutorado em Direito) – Programa de pós-graduação em Direito da Universidade do Vale do Rio dos Sinos UNISINOS, São Leopoldo, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/1647>. Acesso em: 15 mar. 2020.

BRAGANÇA, Fernanda; BRAGANÇA, Laurinda Fátima da F. P. Revolução 4.0 no poder judiciário: levantamento do uso de inteligência artificial nos tribunais brasileiros. **Revista da SJRJ**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 46, p. 65-76. jul./out. 2019. Disponível em: <http://revistaauditorium.jfrj.jus.br/index.php/revistasjrj/article/view/256> Acesso em: 22 out. 2020.

BRANDÃO, Cláudio. Potencialidades do sistema PJE para o desenvolvimento de ontologias jurídicas e ferramentas de inteligência artificial aplicáveis ao direito. **Vlex**. [S.l.], 2019. Disponível em: <https://livros-e-revistas.vlex.com.br/vid/potencialidades-do-sistema-pje-701462801>. Acesso (restrito) em: 18 jun. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 12 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.800, de 26 de maio de 1999**. Permite às partes a utilização de sistema de transmissão de dados para a prática de atos processuais. Brasília, DF: Presidência da República. [2020]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19800.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19800.htm) Acesso em: 11 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.419, de 19 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a informatização do processo judicial; altera a Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 – Código de Processo Civil; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. [2020]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/11419.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11419.htm) Acesso em: 11 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. **Código de Processo Civil: Brasília, DF: Presidência da República**, [2020]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/13105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13105.htm). Acesso em: 12 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD): Brasília, DF: Presidência da República. [2019]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm) Acesso em 01 nov. 2020.

BRASIL. **Resolução CNJ n. 331/2020**. Institui a Base Nacional de Dados do Poder Judiciário – DataJud como fonte primária de dados do Sistema de Estatística do Poder Judiciário – SIESPJ para os tribunais indicados nos incisos II a VII do art. 92 da Constituição Federal. Brasília, DF. 20 ago. 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3428>. Acesso em: 12 out. 2020.

BRASIL. **Portaria CNJ n. 160/2020**. Estabelece o cronograma de saneamento da Base Nacional de Dados do Poder Judiciário - DataJud e regulamenta o acesso público aos dados do DataJud por meio de API – Application Programming Interface. Brasília, DF. 09 set. 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3453> Acesso em: 12 out. 2020.

BRASIL, Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei 21/2020**. Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340> Acesso em 01 nov. 2020. Texto Original

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Inteligência artificial no poder judiciário brasileiro**. Coordenação José Antônio Dias Toffoli e Bráulio Gabriel Gusmão. Brasília, DF: CNJ, 2019. E-book. Disponível em: [https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Inteligencia\\_artificial\\_no\\_poder\\_judiciario\\_brasileiro\\_2019-11-22.pdf](https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Inteligencia_artificial_no_poder_judiciario_brasileiro_2019-11-22.pdf) Acesso. em: 12 out. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Portaria nº 25, de 19/02/2019**. Institui o Laboratório de Inovação para o Processo Judicial em meio Eletrônico – Inova PJe e o Centro de Inteligência Artificial aplicada ao PJe e dá outras providências. [2020]. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/2829>. Acesso em: 15 jul. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Quem somos?** [S. l.], [2020]. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/sobre-o-cnj/quem-somos/>. Acesso em: 12 out. 2020

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Inova**. [2020]. Disponível em: <https://www.cnj-inova.com/home> Acesso em: 12 out. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça em números: sumário executivo**. Brasília, DF: CNJ, 2020. Disponível em: [https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB\\_V2\\_SUMARIO\\_EXECUTIVO\\_CNJ\\_JN2020.pdf](https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/WEB_V2_SUMARIO_EXECUTIVO_CNJ_JN2020.pdf) Acesso em: 17 out. 2020.

FERRAZ, Fred. Jurimetria é ferramenta importante nas mãos de um bom advogado. **Revista Consultor Jurídico**, 12 de outubro de 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-out-12/fred-ferraz-jurimetria-ferramenta-importante-direito> Acesso em: 12 out. 2020.

FEFERBAUM, Marina; SILVA, Alexandre P. da. O direito frente aos desafios tecnológicos. **Revista Bonijuris**, Curitiba. v. 31. n. 4. p. 32-43. 2019. Disponível em: <https://livros-e-revistas.vlex.com.br/vid/direito-frente-aos-desafios-820007533>. Acesso (restrito) em 11 jun. 2020.

FRANÇA Jr, Francisco de Assis; SANTOS, Bruno C. L.; NASCIMENTO, Felipe C. L. Aspectos críticos da expansão das possibilidades de recursos tecnológicos na investigação criminal: a inteligência artificial no âmbito do sistema de controle e de punição. **Rev. Bras. de Direito Processual Penal**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 211-246, jan.-abr. 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/340267618\\_Aspectos\\_criticos\\_da\\_expansao\\_das\\_possibilidades\\_de\\_recursos\\_tecnologicos\\_na\\_investigacao\\_criminal\\_a\\_inteligencia\\_artificial\\_no\\_ambito\\_do\\_sistema\\_de\\_controle\\_e\\_de\\_punicao](https://www.researchgate.net/publication/340267618_Aspectos_criticos_da_expansao_das_possibilidades_de_recursos_tecnologicos_na_investigacao_criminal_a_inteligencia_artificial_no_ambito_do_sistema_de_controle_e_de_punicao). Acesso em: 11 jun. 2020.

FREITAS, Rodrigo R. **Direito cibernético: as contribuições epistemológicas da teoria cibernética de Norbert Wiener**. Orientador: Fernando Herren Fernandes Aguillar. 86 f. Dissertação – Mestrado em Filosofia. Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2011. Disponível em: [https://www.usjt.br/biblioteca/mono\\_disser/mono\\_diss/2012/196.pdf](https://www.usjt.br/biblioteca/mono_disser/mono_diss/2012/196.pdf). Acesso em: 26 ago. 2020.

FREITAS, Hyndara. Judiciário brasileiro tem ao menos 72 projetos de inteligência artificial nos tribunais. **Jota.info**, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.jota.info/coberturas-especiais/Inova-e-acao/judiciario-brasileiro-tem-ao-menos-72-projetos-de-inteligencia-artificial-nos-tribunais-09072020>. Acesso em: 17 out. 2020.

FUX mostra benefícios e questionamentos da inteligência artificial no Direito. **JUSBRASIL**, [S. l.], 2018. Disponível em: <https://consultor-juridico.jusbrasil.com.br/noticias/685433315/fux-mostra-beneficios-e-questionamentos-da-inteligencia-artificial-no-direito>. Acesso em: 11 jun. 2020.

GABRIEL, Martha. **Você, eu e os robôs**. São Paulo: Atlas, 2018.

GUEDES, Aline. Inteligência artificial no tribunal: da análise de dados ao algoritmo juiz. **Uoltab**, [S. l.], 21 nov. 2019. Disponível em: <https://anielleguedes.blogosfera.uol.com.br/2019/11/21/inteligencia-artificial-no-tribunal-da-analise-de-dados-ao-algoritmo-juiz/?cmpid=copiaecola>. Acesso em: 02 set. 2020.

GUIMARÃES, Rodrigo R. C. A Inteligência Artificial e a disputa por diferentes caminhos em sua utilização preditiva no processo penal. **Rev. Bras. de Direito Processual Penal**, Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 1555-1588, set./dez. 2019. Disponível em: <http://www.ibraspp.com.br/revista/index.php/RBDPP/article/view/260>. Acesso em: 31 mai. 2020.

JUNIOR, Janary. Projeto cria marco legal para uso de inteligência artificial no Brasil. **Agência Câmara de Notícias, Brasília**, Brasília, DF, 04 mar. 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/641927-projeto-cria-marco-legal-para-uso-de-inteligencia-artificial-no-brasil/>. Acesso em 17 out. 2020.

MARQUES, Daniel (2020), **O cenário Atual e as Mudanças trazidas pelas Lawtechs e Legaltechs In: StartSe Lawtech Conference 2020**. Conferência on line, 11 e 12 ago. 2020. PPT. Disponível em: <https://eventos.startse.com.br/lawtech/#home> Acesso (restrito) em 13 ago. 2020.

MARTINEZ, Vinício C.; SCHERCH, Vinícius A. Relações entre direito e tecnologia no século XXI. **Revista de Direito**, Viçosa, v. 12, n. 01. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/revistadir/article/view/9047>. Acesso em 31 maio 2020.

MENDONÇA, Fabrício M.; ZAIDAN, Fernando H. Ontologias para organização da informação em processos de transformação digital. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 295-320, jan./abr. 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/330369317\\_Ontologias\\_para\\_organizacao\\_da\\_informacao\\_em\\_processos\\_de\\_transformacao\\_digital](https://www.researchgate.net/publication/330369317_Ontologias_para_organizacao_da_informacao_em_processos_de_transformacao_digital). Acesso em: 04 ago. 2020.

NEVES, José Roberto de Castro. **Como os advogados salvaram o mundo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2018.

NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza P. C. Algoritmo: o risco da decisão das máquinas. **Revista Bonijuris**. Curitiba, ano 31, n. 659, p. 44-58 ago./set. 2019. Disponível em: [https://www.academia.edu/40593161/TECNOLOGIA\\_X\\_DIREITO\\_Algoritmo\\_o\\_risco\\_da\\_decis%C3%A3o\\_por\\_m%C3%A1quinas](https://www.academia.edu/40593161/TECNOLOGIA_X_DIREITO_Algoritmo_o_risco_da_decis%C3%A3o_por_m%C3%A1quinas). Acesso em: 17 jun. 2020.

NUNES, Marcelo G. **Jurimetria: como a estatística pode reinventar o Direito**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

OLIVEIRA, Ítalo José da Silva. **Direito, lógica e inteligência artificial: por quê, como e em que medida automatizar a solução judicial de conflitos no Brasil**. Orientador: Torquato da Silva Castro Júnior. 108 f. Tese (Doutorado em direito) – Faculdade de Direito do Recife da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/35348>. Acesso em: 19 abr. 2020.

PEDRINA, Gustavo M. L. Consequências e perspectivas da aplicação de inteligência artificial a casos penais. **Rev. Bras. de Direito Processual Penal**, Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 1589-1606, set./dez. 2019. Disponível em: <http://www.ibraspp.com.br/revista/index.php/RBDPP/article/view/265>. Acesso em: 31 mai. 2020.

PEREIRA, Sebastião T. Processo eletrônico, máxima automação, extraoperabilidade, imaginalização **mínima e máximo apoio ao juiz**: ciberprocesso. **eGov UFSC**. 2012.

Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/processo-eletr%C3%B4nico-m%C3%A1xima-automa%C3%A7%C3%A3o-extraoperabilidade-imaginaliza%C3%A7%C3%A3o-m%C3%ADnima-e-m%C3%A1ximo-apoi>. Acesso em 20 jun. 2020.

QUAL É a diferença legaltech ou lawtech? **Jornal LexPrime**, [S. l.], 24 nov. 2019. Disponível em: <https://lexprime.com.br/2019/11/qual-e-a-diferenca-entre-lawtech-e-legaltech/#:~:text=Usamos%20o%20termo%20lawtech%20para,facilitam%20a%20rotina%20dos%20advogados> Acesso em: 08 set. 2020.

REALE, Miguel. **Teoria tridimensional do direito**. São Paulo: Saraiva, 1994.

ROSA, Alexandre M. A questão digital: o impacto da inteligência artificial no Direito. **Revista de direito da faculdade Guanambi**. Guanambi, v. 6, n. 02, p. e259, 26 set. 2019. Disponível em: <http://revistas.faculadeguanambi.edu.br/index.php/Revistadedireito/article/view/259> Acesso em: 18 jun. 2020.

ROSA, Alexandre M. Inteligência artificial e Direito: ensinando um robô a julgar. **Conjur**, [S. l.], 04 set. 2020. Disponível em: [https://www.conjur.com.br/2020-set-04/limite-penal-inteligencia-artificial-direito-ensinando-robo-julgar#:~:text=Recebi%20com%20muita%20alegria%20a,propondo%20tr%C3%AAs%20modelos%3A%20a\)%20Rob%C3%B4](https://www.conjur.com.br/2020-set-04/limite-penal-inteligencia-artificial-direito-ensinando-robo-julgar#:~:text=Recebi%20com%20muita%20alegria%20a,propondo%20tr%C3%AAs%20modelos%3A%20a)%20Rob%C3%B4) Acesso em: 20 set. 2020.

SANTOS, Ismael L.; SANTOS, Ruan Carlos; SILVA JR, Daniel S. Análise da indústria 4.0 como elemento rompedor na administração da produção. **Future Studies Research Journal**. São Paulo, v.11, n.1, p. 48 – 64, jan./abr. 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/340827268\\_Analise\\_da\\_Industria\\_40\\_como\\_Elemento\\_Rompedor\\_na\\_Administracao\\_de\\_Producao](https://www.researchgate.net/publication/340827268_Analise_da_Industria_40_como_Elemento_Rompedor_na_Administracao_de_Producao). Acesso em: 02 ago. 2020.

SOUZA, Bernardo A. Advocacia 4.0: o advogado deve mudar o que faz, mas primeiro deve mudar a forma de pensar. **Jusbrasil**, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://besouza86.jusbrasil.com.br/artigos/759775537/advocacia-40-o-advogado-deve-mudar-o-que-faz-mas-primeiro-deve-mudar-a-forma-de-pensar>. Acesso em: 18 jun. 2020.

SPERANDIO, Henrique Raimundo do Carmo. **Desafios da Inteligência Artificial para a profissão jurídica**. Orientadora: Mônica Steffen Guise Rosina. 108 f. Dissertação (Mestrado profissional) – Escola de Direito de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://biblioteca-digital.fgv.br/dspace/handle/10438/23977>. Acesso em: 15 mar. 2020.

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. 152 f. Tese (Doutorado em Direito do Trabalho) – Programa de pós-graduação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-B5DPSA>. Acesso em: 19 abr. 2020.

