

# INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E REGULAÇÃO: uma análise do Projeto de Lei 5.051/2019

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND REGULATION: an analysis of the (proposal) Brazil's Artificial Intelligence Principles Act

Fabiano Hartmann Peixoto<sup>1</sup>  
Marina de Alencar Araripe Coutinho<sup>2</sup>

### RESUMO

O artigo tem a finalidade de analisar o texto e o contexto do Projeto de Lei nº 5051/2019, que pretende normatizar princípios para a utilização da inteligência artificial no Brasil. O objetivo, após a apresentação da proposição legislativa será, aplicando-se o método dedutivo, apresentar elementos analíticos críticos ao projeto com a utilização de referenciais na bibliografia temática mais recente. Serão apresentados os conceitos relevantes para o público do direito e regulação sobre princípios, diretrizes, possíveis alcances e riscos identificados para o seu uso e a participação da IA na tomada de decisão humana.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Inteligência Artificial. Direito. Regulação. Processo legislativo

### ABSTRACT

This paper aims to analyze the text and the context of the (proposal) 5051/2019, which aims to standardize principles for the use of artificial intelligence in Brazil. The objective, after the presentation of the legislative proposal, will be, applying the deductive method, to present critical-analytical elements to this legislative procedure with the use of references in the most recent thematic bibliography. The relevant concepts on principles, guidelines, possible scope and risks identified for the use and the participation of AI in human decision making will be presented.

**Keywords:** Technology. Artificial Intelligence. Law. Regulation. Legislative procedure

### Introdução

O desenvolvimento de soluções para problemas graves da Sociedade associados ao uso de Inteligência Artificial (IA) pode ser considerado o *Graal* das pesquisas em tecnologia. O

---

<sup>1</sup> Professor da Faculdade de Direito da Universidade de Brasília - FD/UnB e do Programa de Pós Graduação em Direito da Universidade de Brasília - PPGD/UnB (Capes 6). Doutor em Direito pela Universidade de Brasília (Capes 6), com bolsa Capes. Líder do Grupo de Pesquisa certificado pelo CNPq DR.IA - Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito - PPGD-UnB. Docente e pesquisador de Inteligência Artificial e Direito; Argumentação Jurídica; Decisão judicial e justificação. Membro da International Association for Artificial Intelligence and Law - IAAIL. Membro da Associação Ibero-Americana de Inteligência Artificial e Direito. Coordenador acadêmico do Projeto Victor UnB-STF Coordenador Acadêmico do Projeto Mandamus (UnB-TJRR). Membro do Grupo de Trabalho CNJ sobre Ética na produção e uso de inteligência artificial no poder judiciário. Coordenador do Projeto acadêmico Julia (Logística jurisdicional e IA). Coordenador do Projeto acadêmico Confia (Confiança e IA - certificação ética).

<sup>2</sup> Mestranda em Direito do Programa de Pós-Graduação em Direito (PPGD) da Universidade de Brasília. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa certificado pelo CNPq DR.IA - Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial.

caráter multidisciplinar da IA, findo da sua própria multiplicidade de definições permite uma amplitude no espectro de aplicações. No Direito, uma importante (senão a maior) discussão é sua associação à decisão judicial (limites, riscos, benefícios, etc.).

Porém, até mesmo para uma visão mais adequada sob o ponto de vista do Direito e da regulação, é importante ter como parâmetro o que foi dito por Joseph Bennington-Castro<sup>3</sup> : “para o bem ou para o mal, a Inteligência Artificial se tornou onipresente”. Dentro desse espírito de onipresença e de (praticamente) inevitabilidade do uso de IA, o viés regulatório (oportunidade, alcances, capacidade) deve ser visto como um elemento crítico para a otimização de benefícios, freio de riscos e posicionamento estratégico do país.

Desta forma, o presente artigo tem seu roteiro, fazendo a apresentação da proposta legislativa (que está em trâmite de discussão), para, após, com a utilização de referenciais na bibliografia temática mais recente, apresentando conceitos relevantes, princípios, diretrizes, possíveis alcances e riscos identificados para o seu uso e a participação da IA na tomada de decisão humana, fazer uma análise crítica não exaustiva da proposta regulatória.

## **1. O Projeto de Lei Nº 5.051/2019**

Em 16/09/2019, por iniciativa do Senador Styvenson Valentim, foram apresentados dois projetos de lei que pretendem disciplinar o uso da inteligência artificial (IA) no Brasil: o Projeto de Lei nº 5051, que estabelece princípios para a utilização da IA, e o Projeto de Lei nº 5691, que institui a Política Nacional de Inteligência Artificial. Em que pese ambos estarem em tramitação<sup>4</sup>, seus conteúdos se assemelham e coincidem em algumas partes, trazendo princípios e diretrizes para a implementação da inteligência artificial no país. Para delimitar seu objeto, o presente trabalho se concentrará na análise na primeira proposição.

O Projeto de Lei (PL) nº 5051, que conta com 7 artigos, tem início trazendo como fundamento do uso da inteligência artificial o bem-estar humano em geral, assim como “o respeito à dignidade humana, à liberdade, à democracia e à igualdade”; “o respeito aos direitos humanos, à pluralidade e à diversidade”; “a garantia da proteção da privacidade e dos dados

---

<sup>3</sup> Maiores detalhes estão disponíveis em <https://www.nbcnews.com/mach/tech/ai-game-changer-fight-against-hunger-poverty-here-s-why-ncna774696>. Último acesso em 30 de março de 2020.

<sup>4</sup> Pesquisa no site do Senado Federal em 26 de março de 2020.

“pessoais”; “a transparência, a confiabilidade e a possibilidade de auditoria dos sistemas”; e “a supervisão humana”. Em seguida, a proposta prevê como objetivo da disciplina do uso da IA a “promoção e a harmonização da valorização do trabalho humano e do desenvolvimento econômico”. Ainda, consta a informação de que a IA deverá ser sempre auxiliar à tomada de decisão humana; que a forma de supervisão humana poderá variar conforme a gravidade e as consequências da decisão e que o supervisor humano será responsabilizado por danos causados pelo uso da IA.

No projeto também estão colocadas as diretrizes para atuação da União, Estados, Distrito Federal e Municípios no desenvolvimento da IA no País:

- I – a promoção da educação para o desenvolvimento mental, emocional e econômico harmônico com a Inteligência Artificial;
- II – a criação de políticas específicas para proteção e para qualificação dos trabalhadores;
- III – a garantia da adoção gradual da Inteligência Artificial;
- IV – a ação proativa na regulação das aplicações da Inteligência Artificial;

O PL expressa dois outros princípios no que se refere ao uso da IA pelo poder público, registrando a busca pela qualidade e eficiência dos serviços prestados à sociedade.

Associada ao texto da proposta legislativa está uma justificação, que reconhece a realidade mundial na adoção de sistemas baseados em IA, atrelada a possíveis ganhos de produtividade e qualidade. O PL identifica também a existência de riscos e a necessidade de uma regulação mínima para a IA.

A justificativa aponta que a razão principal da lei será estabelecer os princípios básicos para o uso de IA para, em seus próprios termos, “[...] assegurar que esse desenvolvimento ocorra de modo harmônico com a valorização do trabalho humano, a fim de promover o bem-estar de todos.”

Por fim, a justificativa afirma ainda que todo sistema de IA deverá ter a supervisão de uma pessoa humana e a responsabilidade será sempre do supervisor humano do sistema e apresenta com uma última diretriz ao poder público a necessária política para qualificação de trabalhadores.

Traçado o relato, é possível a dedicação na análise do texto do PL, destacando alguns pontos da proposição: i) a definição de inteligência artificial, ou a ausência dela; ii) os fundamentos e diretrizes do seu uso e iii) a condição da IA como auxiliar à tomada de decisão.

## 2. Uma Definição de Inteligência Artificial

A constatação inicial que se faz da leitura do projeto de lei é a de que o proponente não apresentou um conceito de inteligência artificial (IA) no texto da proposta, limitando-se a mencionar, de forma indistinta, que a lei estabeleceria os princípios para o seu uso no País.

Segundo Martinez (2019), uma definição legal da IA é imprescindível para que se evite uma regulação inepta e litígios desnecessários, pois o termo “inteligência artificial” é utilizado para descrever inúmeras formas de tecnologia avançada e pode abranger múltiplas funcionalidades, desde assistentes de celular até armas de destruição em massa. Trata-se de uma tecnologia utilizada nos setores mais diversos, como no diagnóstico médico, na compra e venda de ações, na previsão do comportamento de consumidores, na edição de fotografias e vídeos, em carros autônomos, em drones etc., o que denota uma profunda inserção na vida das pessoas e explicita a importância de que o campo jurídico compreenda as suas especificidades.

Na verdade, não há um conceito universal de IA, o que é um fator que favorece que pesquisadores adquiram uma visão mais ampla e flexível da matéria. Não obstante, é possível descrevê-la como um campo da ciência da computação que “busca fazer simulações de processos específicos da inteligência humana por meio de recursos computacionais” (HARTMANN PEIXOTO; SILVA, 2019, p. 20), havendo também quem a descreva como uma ciência e um conjunto de tecnologias inspiradas na forma como os seres humanos utilizam seu sistema nervoso para sentir, aprender, raciocinar e agir (STANKOVIC et al, 2017). Por sua vez, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2020), em documento a ser detalhado adiante, define sistemas de IA como máquinas que, diante de objetivos definidos por humanos, têm a capacidade de realizar previsões, recomendações ou tomar decisões de forma a influenciar o ambiente real ou virtual, operando com níveis variáveis de autonomia. Destaca-se, ainda, que a IA não é apenas uma tecnologia, mas uma gama de técnicas que fornecem uma aparência de inteligência a computadores (FIRTH-BUTTERFIELD, 2017), como o *machine learning*, a robótica e o processamento de linguagem natural (HARTMANN PEIXOTO; SILVA, 2019).

Além disso, é relevante diferenciar as ideias de IA forte e de IA fraca, considerando que podem vir a receber tratamentos jurídicos distintos (MARTINEZ, 2019). Enquanto a primeira diz respeito à “inteligência artificial geral”, a qual teria a capacidade de atingir o nível de consciência humano, a segunda refere-se à “inteligência artificial especializada”, que é destinada a resolver problemas específicos, com atuação limitada por uma série de parâmetros predefinidos, sem qualquer nível de consciência que se aproxime do humano. Em que pese algumas informações alertarem para o fato de que um dia a IA poderia vir a ser uma superinteligência ameaçadora à existência da humanidade, esse tipo de preocupação não diz respeito à tecnologia que é estruturada hoje, dentro de uma circunscrição de IA fraca, podendo ser aplicada apenas em funcionalidades específicas e com escopo bem delimitado (STANKOVIC et al, 2017).

Portanto, uma definição legal satisfatória passa pela compreensão acerca do que é a inteligência artificial e de como ela funciona, de forma a evitar ambiguidades, fornecer segurança jurídica, afastar mitos e permitir que qualquer cidadão tenha compreensão do que está sendo legislado. Trata-se de esclarecer a intenção do legislador e de delimitar o objeto da regulação (MARTINEZ, 2019).

### **3. Fundamentos e Diretrizes do Uso da Inteligência Artificial**

Ao trazer uma base principiológica para o uso da IA, a proposta legislativa parece compartilhar de preocupações expressadas por diversos autores que trataram dos riscos apresentados por esse tipo de tecnologia, como a interferência dos algoritmos em debates públicos e processos eleitorais (NEMITZ, 2018), o monitoramento discriminatório e a violação a liberdades civis (STONE et al, 2016), a utilização de dados pessoais para fins não autorizados, o aumento do nível de desemprego pela substituição da mão-de-obra humana e a dificuldade de atribuição de responsabilidade por eventuais danos causados (STANKOVIC et al, 2017). Nesse sentido, no PL há a justificativa:

apesar das vantagens que a Inteligência Artificial pode trazer, há também riscos associados à sua adoção. Por essa razão, não se pode, de modo inconsequente, adotar a Inteligência Artificial sem uma regulação mínima que traga as garantias necessárias para essa transição (BRASIL, 2019).

Primeiramente, não há dúvidas de que, não só o uso da IA, mas toda e qualquer atividade deverá respeitar fundamentos tão importantes quanto a dignidade humana, a liberdade, a democracia, os direitos fundamentais, a diversidade, a igualdade, a privacidade e a transparência, os quais são protegidos em nível constitucional e, portanto, devem orientar toda a vida em sociedade. Aliás, é no direito constitucional que Barrilao (2016) deposita a resposta à desconfiança em relação ao desenvolvimento da tecnologia, notadamente, no que se refere à IA, considerando os riscos e as incertezas geradas para o futuro. O autor aborda a questão sob uma perspectiva do direito público, indicando uma responsabilidade constitucional de evitar tais riscos e sanar os conflitos relacionados ao progresso tecnológico, o que não significaria uma intenção de barrar o desenvolvimento da IA mediante institutos do direito constitucional, mas sim, de evitar um desdobramento que negligencie os princípios mais caros à sociedade e que vulnere direitos fundamentais.

Assim, no processo analítico de aplicação do binômio adequação e necessidade<sup>5</sup>, é possível construir uma crítica. Embora a regulação seja um fator relevante em atividades de inovação e fronteiriças do conhecimento humano. Já foi assim – um dia, para se regular a personalidade jurídica da empresa, a internet, as telecomunicações, as novas formas de energia, os cuidados com o meio ambiente, etc., mas seria necessário um PL para normatizar que o uso de IA deve respeitar a dignidade humana, à liberdade, à democracia e à igualdade?

Por outro lado, Hartmann Peixoto e Silva (2019) criticam uma abordagem da IA baseada no risco, argumentando que este debate tem sido preponderante sobre as discussões que buscam enfrentar os problemas apresentados pela tecnologia, negligenciando os inúmeros benefícios já experimentados pelo seu uso. Estar atento aos riscos é uma coisa, outra, muito distinta é basear a regulação pelos riscos. Miles Brundage (2018), por exemplo, defende uma abordagem otimista da IA, sustentando que uma condição de sucesso para o setor seria o foco em desenvolver sistemas de IA que atinjam exatamente o objetivo que se espera deles, controlando danos em seu processo de aprendizagem, sem interpretações errôneas sobre qual seria o comportamento desejável e sem resistência ao controle humano. O autor considera que, ao se conseguir superar os desafios técnicos, éticos e políticos do desenvolvimento da IA, pode-se ter um impacto extremamente positivo no bem-estar da humanidade.

---

<sup>5</sup> Aqui é possível, em tom metafórico, relembrar a saudável limitação aos excessos que têm-se nas lições sobre sopesamento e ponderação: submissão aos limites estabelecidos a proporcionalidade *Übermassverbot* (vedação ao excesso) e *Untermassverbot* (vedação da insuficiência).

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2020) elaborou um documento no qual constam princípios para o desenvolvimento da IA, no intuito de apresentar recomendações para a regulação da matéria por parte dos países signatários, entre eles o Brasil. Entre outras considerações, a organização reconhece que a IA já se encontra difundida mundialmente, transformando sociedades, setores econômicos e o mercado de trabalho, o que parece frustrar a intenção na justificativa do PL de que esta tecnologia seja adotada de forma gradual pelo nosso País. Ainda, a OCDE acolhe a relevância, para o desenvolvimento da IA, de regulações internacionais e nacionais preexistentes, como os direitos humanos, o direito consumerista, a proteção de dados pessoais, a propriedade intelectual e o direito empresarial, significando que não se está partindo de um vazio regulatório. Por outro lado, alguns dos princípios previstos no documento vão ao encontro daqueles trazidos no projeto de lei, como é o caso do desenvolvimento inclusivo e sustentável, do bem-estar humano e da transparência, os quais, como dito acima, são desejáveis em qualquer atividade e gozam também de proteção constitucional.

O campo de pesquisa e desenvolvimento de IA pode ser um pouco problemático do ponto de vista de cenários regulatórios, considerando as seguintes características: sua infraestrutura tem uma visibilidade limitada; pessoas que trabalham em um mesmo componente da IA podem fazer parte de entes diferentes (academia, indústria, governo) ou mesmo estarem espalhadas por diversas partes do mundo; componentes de um mesmo sistema de IA podem ser fabricados em diferentes lugares, em tempos diferentes e sem coordenação; e a forma de funcionamento de um sistema de IA pode ser mantida sob sigilo e não ser suscetível a engenharia reversa. Entretanto, estas características não diferem tanto assim de outras tecnologias modernas e não tão modernas<sup>6</sup>, sendo que as instituições jurídicas e regulatórias do mundo industrializado proporcionam mecanismos com potencial para influenciar o desenvolvimento e a operação da inteligência artificial. Assim sendo, ainda que a IA venha a se mostrar insuscetível a uma regulação *ex ante*, ela precisará sujeitar-se a um regime de responsabilidade, o que, conseqüentemente, impactará no comportamento da indústria (SCHERER, 2016).

O PL aponta, ainda, como fundamento para uso da IA, a indispensável supervisão humana, o que pode guardar alguma incompatibilidade com a própria natureza da tecnologia. Isso porque a IA que se conhece hoje é desenvolvida justamente para que máquinas consigam

---

<sup>6</sup> Como exemplo, Scherer (2016) indica os automóveis, cuja linha de montagem, há muito tempo, utiliza componentes de múltiplas empresas.

desenvolver atividades consideradas inteligentes (cognitivas) de forma autônoma, sendo esta a característica que a difere de outras tecnologias (SCHERER, 2016). A área da *machine learning*, por exemplo, permitiu o surgimento de tecnologias cada vez mais independentes de supervisão, com capacidade de aprender a partir de experiências e adaptar-se às demandas do ambiente. Não se pode confundir etapas de controle e segurança e a confecção de toda arquitetura como atividade humana, com a ideia retórica de que a decisão feita com IA deve ter supervisão e responsabilidade pessoal da figura de um supervisor. Essa construção é retórica. Tais máquinas não precisam ser programadas para toda e qualquer tarefa, desenvolvendo-se a partir de algoritmos que fornecem ferramentas para resolução de problemas e elaboração de novos meios para atingir objetivos mais complexos (BARFIELD, 2018). Não se defende, por óbvio, uma atividade irresponsável, mas os contornos atribuídos pelo PL a supervisão e responsabilidade são incompatíveis com a IA. Propõe-se aqui uma o uso da seguinte analogia com um raciocínio já comum ao Direito: imaginar que o Direito estaria adstrito ao mecanismo de subsunção a uma regra seria uma visão reduzida do próprio Direito – há outras necessidades hermenêuticas para se compreender o real campo do Direito (se isso for possível). Vincular o uso de IA a uma ideia de supervisor responsável também implica em reduzir as suas possibilidades, na medida que a própria IA inaugura uma outra dimensão nos mais variados campos do saber. Portanto, muito mais interessante seria indicar (regular) boas práticas e princípios nos campos de responsabilidade ética e responsabilidade normativa, que devem refletir nas etapas de validação, verificação, controle e segurança tanto no desenvolvimento, quanto no uso de uma IA.

De fato, as características da IA atribuem comportamento típico que dificulta a capacidade dos desenvolvedores de prever eventuais danos que podem ser causados pela sua utilização. Nesses casos, a atribuição de responsabilidade não é algo simples, pois trata-se de um dano causado pela habilidade de “pensar” (exercer certo tipo de ação cognitiva) da máquina e nem sempre será constatado um defeito mecânico ou de programação enviesada que possa explicar o ocorrido (BARFIELD, 2018).

Assim sendo, diversas abordagens jurídicas foram e estão sendo teorizadas para resolver a questão: responsabilidade objetiva de fabricantes e desenvolvedores com base na teoria do risco (ČERKA et al, 2015); responsabilidade objetiva de fabricantes e desenvolvedores fundamentada na aptidão para promover a reparação, com foco na pessoa da vítima (VLADÉCK, 2014); responsabilidade de proprietários ou usuários por atos de terceiros e até atribuição de personalidade jurídica a robôs (ČERKA et al, 2015).

No texto do projeto de lei, a previsão pura e simples da responsabilidade do supervisor da máquina não deixa claro a quem será atribuído o encargo. Caso o usuário da máquina seja considerado o seu supervisor, isto pode acarretar, por exemplo, a responsabilidade do consumidor por danos causados pelo produto, subvertendo a lógica do direito consumerista. Ainda, o usuário da máquina pode ser o empregado de alguma empresa que utiliza inteligência artificial em suas atividades. No caso, a pessoa a ser instada a reparar eventual dano seria aquela que menos condições teria de suportar o prejuízo.

Maria Celina Bodin Moraes (2006) sustenta que a responsabilidade civil é uma ferramenta jurídica flexível e de ampla aplicabilidade, capaz de abrigar interesses novos que apresentam uma demanda por proteção “e que de outra maneira ficariam desprotegidos, porque ainda não suficientemente amadurecidos para receberem atenção e, portanto, regulamentação própria por parte do legislador ordinário”. Isso porque, onde não há um regramento infraconstitucional claro, princípios e valores constitucionais são acionados para suprir tal ausência, orientando o trabalho do juiz instado a decidir sobre questões inéditas. No âmbito da responsabilidade civil, a ideia de responsabilidade objetiva traz consigo os princípios da dignidade da pessoa humana, no sentido da proteção da vítima lesada, e da solidariedade, que denota a obrigação de adotar comportamentos que respeitem os interesses de terceiros (artigos 1º, inciso III, e 3º, inciso I, da Constituição Federal de 1988). Ainda, a autora acrescenta que “somente a perspectiva constitucionalizada é capaz de oferecer respostas às complexas indagações presentes no direito dos danos contemporâneos”. Nessa abordagem, o foco desloca-se para a tutela da pessoa da vítima do dano, deixando em segundo plano a atribuição de culpa e a punição (MORAES, 2006).

Por sua vez, Gustavo Tepedino (2012) assevera que as novas tecnologias “rompem com os compartimentos do direito público e do direito privado, invocando, a um só tempo, regulação de natureza privada e de ordem pública”. O autor sustenta que a aplicação de princípios constitucionais às relações privadas favorece a proteção da pessoa e direciona a atividade econômica a “postulados valorativos existenciais”, motivo pelo qual mostra-se desnecessária a implementação de uma legislação casuística que busque abranger irrefletidamente todas as relações jurídicas que vão surgindo à medida que a sociedade se desenvolve.

A questão é extremamente complexa e a pura e simples atribuição de responsabilidade a uma figura indefinida do supervisor pode, inclusive, enfraquecer a ideia estratégica de uma

IA ética, sólida e responsável, presente na maioria dos documentos multilaterais e internacionais sobre o tema.<sup>7</sup>

#### 4. O Auxílio à Tomada de Decisão

No que se refere à previsão do PL de que a IA seja sempre auxiliar à tomada de decisão humana, há particularidades a serem analisadas de acordo com a funcionalidade que se está tratando, o que vai ao encontro da noção trazida pelo senador de que a “forma de supervisão humana exigida será compatível com o tipo, a gravidade e as implicações da decisão submetida aos sistemas de Inteligência Artificial” (BRASIL, 2019).

Utiliza-se o termo “inteligência” como referência à descrição de sistemas que simulam capacidades cognitivas humanas, como raciocinar, aprender, lembrar, planejar e analisar. Porém, a IA pode ser utilizada para superar a capacidade humana no desempenho de tais atividades, por exemplo, na pesquisa e seleção de informações relevantes em fontes extensas e dispersas, na proposição de soluções e de probabilidades para a resolução de problemas, bem como no cruzamento de dados que possam influenciar um resultado. Assim, ferramentas de IA,

---

<sup>7</sup> Há inúmeros documentos mencionados em referenciais canadenses: Treasury Board Directive on the Use of Machine Learning for Decision-Making. Disponível em <https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=32592>. Último acesso em 14 de janeiro de 2020. CANADÁ, *Institute for Competitiveness & Prosperity. From Prediction to Reality. Ontário's AI opportunity. Working Paper 32, June. 2018.* Disponível em [https://www.competeprosper.ca/uploads/2018\\_From\\_prediction\\_to\\_reality\\_Ontarios\\_AI\\_opportunity.pdf](https://www.competeprosper.ca/uploads/2018_From_prediction_to_reality_Ontarios_AI_opportunity.pdf). Último acesso em 18/02/2020. *Montreal Declaration for a responsible development of artificial intelligence. 2018.* Disponível em [https://docs.wixstatic.com/ugd/ebc3a3\\_bfd718945e0945718910cef164f97427.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/ebc3a3_bfd718945e0945718910cef164f97427.pdf). Último acesso em 18/02/2020. CANADÁ, *Artificial intelligence and society. Summit of the G7 science academies. 2019.* Disponível em <https://rsc-src.ca/sites/default/files/Artificial%20intelligence%20and%20society%20G7%202019.pdf>. Último acesso em 18/02/2020. CANADÁ, *Institute for Competitiveness & Prosperity. From Prediction to Reality. Ontário's AI opportunity. Working Paper 32, June. 2018.* Disponível em [https://www.competeprosper.ca/uploads/2018\\_From\\_prediction\\_to\\_reality\\_Ontarios\\_AI\\_opportunity.pdf](https://www.competeprosper.ca/uploads/2018_From_prediction_to_reality_Ontarios_AI_opportunity.pdf). Último acesso em 18/02/2020. Referenciais OCDE, G-20 e Asilomar Conference: Disponível em <https://www.oecd.org/going-digital/forty-two-countries-adopt-new-oecd-principles-on-artificial-intelligence.htm>. Último acesso em 22/01/2020; Disponível em <https://www.mofa.go.jp/files/000486596.pdf>. Último acesso em 18/02/2020. <https://futureoflife.org/ai-principles/>. Último acesso em 24/02/2020. Referencias para União Européia: Disponível em [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/640163/EPRS\\_BRI\(2019\)640163\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/640163/EPRS_BRI(2019)640163_EN.pdf). Acesso em 13 de Janeiro de 2020 e <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>. Referenciais para a Alemanha: <https://arxiv.org/pdf/1907.03848.pdf>. último acesso em 14 de Janeiro de 2020.

como as redes neurais<sup>8</sup>, a lógica difusa<sup>9</sup>, a computação evolutiva<sup>10</sup> e os agentes inteligentes<sup>11</sup>, são amplamente utilizadas em sistemas de suporte à tomada de decisão, o que é particularmente produtivo quando se trata de problemas complexos que envolvem incertezas, grande quantidade de dados e situações não determinísticas (PHILLIPS-WREN, 2012).

Os benefícios do uso da IA como auxílio à tomada de decisão humana são notórios. Todavia, o tema se torna bem mais tortuoso quando se trata de uma ideia vetada pelo projeto de lei: a tomada de decisões por parte da própria IA. Aqui, especificamente, será endereçada a questão da decisão judicial.

O magistrado que profere uma decisão judicial exerce uma atividade de alto nível de complexidade, cujo resultado pode ser influenciado por diversos fatores além da mera aplicação da lei, como experiências educacionais, corporativismo, interações sociais, intuição, capacidade de analisar o impacto social da decisão, entre outros. Ainda, há casos que demandam uma atuação discricionária por parte do juiz, o qual levará em consideração valores comunitários, aspectos subjetivos das partes e circunstâncias específicas do conflito para tomar a sua decisão (SOURDIN, 2018). Além disso, o trabalho de um bom juiz consiste em um conjunto de habilidades como pesquisa, linguagem, lógica, criatividade e sociabilidade, o que torna a atividade judicante algo de difícil replicação por meios tecnológicos (BUOCZ, 2018).

---

<sup>8</sup> As redes neurais, ou *neural networks*, são inspiradas na forma como o cérebro humano processa informações e têm capacidade para analisar grande quantidade de dados e de aprender a partir deles, para detectar padrões e relações não-lineares. Assim, apresentam a habilidade de generalizar com base em situações anteriores e sugerir soluções a partir de informações imprecisas e complicadas, sem um comportamento previamente programado (PHILLIPS-WREN, 2012).

<sup>9</sup> A lógica difusa, ou *fuzzy logic*, é uma ferramenta que permite o tratamento de dados imprecisos, ambíguos ou incompletos, representando-os como valores que variam no intervalo de 0 (completamente falso) a 1 (completamente verdadeiro). Esta funcionalidade auxilia na tomada de decisão em problemas que não podem ser representados de forma binária, como por exemplo, a temperatura, que pode ser quente, morna, fria ou gelada (PHILLIPS-WREN, 2012).

<sup>10</sup> A computação evolutiva, ou *evolutionary computing*, é inspirada na evolução biológica, na tentativa de mimetizar qualidades de sobrevivência e refinamento, para adaptação ao ambiente. Assim, os algoritmos imitam grupos de indivíduos que interagem e sincronizam atividades através da comunicação, troca de experiências e influência mútua em relação a gerações futuras. Este método beneficia a tomada de decisão através do fornecimento de estruturas para modelos decisórios, pela análise simultânea de critérios múltiplos e pela apresentação de várias soluções potenciais na direção de uma solução ótima (PHILLIPS-WREN, 2012).

<sup>11</sup> Já os agentes inteligentes, ou *intelligent agents*, são sistemas de computador situados em determinado ambiente e que são capazes de ação autônoma para atingir um objetivo designado. Algumas capacidades adicionais podem ser incluídas, como reatividade, proatividade, habilidades sociais, adaptação, cooperação, persistência e mobilidade. Conjuntos de agentes conseguem balancear a busca por objetivos com reações ao ambiente para proporcionar comportamentos complexos e ainda mais inteligentes. Assim, o tomador de decisão recebe recomendações sabendo que diversos pontos de vista foram considerados, podendo até permitir que o sistema tome decisões autônomas sob determinados parâmetros. As pesquisas atuais visam incorporar o ser humano nos sistemas, para que haja uma interação e aprendizado mútuos (PHILLIPS-WREN, 2012).

Por enquanto, não há que se falar na substituição de juízes por robôs dotados de inteligência artificial, mas sim na assistência da tecnologia para a tomada de decisões melhores no Poder Judiciário. Tal substituição jamais poderia acontecer de forma inadvertida e demandaria um longo processo de deliberação por parte de toda a sociedade (BUOCZ, 2018), uma vez que a atividade jurisdicional é atualmente indelegável. Por outro lado, o desenvolvimento da pesquisa no campo de *machine learning* aponta para o incremento da sofisticação da capacidade de análise e predição das máquinas, o que pode significar uma participação cada vez maior da tecnologia na tomada de decisão judicial (SOURDIN, 2018).

Por incomparável que seja a atuação de um juiz, existem alguns fatores humanos que podem fragilizar a tomada de decisão, como preconceitos, vieses e humores, os quais podem vir a ser mitigados com a participação da inteligência artificial no processo decisório. Embora não se possa negligenciar que a tecnologia é passível de repetir os vieses humanos em sua programação ou processo de aprendizagem (SOURDIN, 2018), vale destacar que algoritmos podem ser utilizados justamente para detectar tendências e evitar resultados discriminatórios, o que, inevitavelmente, irá melhorar a qualidade das decisões proferidas (SUNSTEIN, 2018).

Para exemplificar a forma como algoritmos podem diminuir o viés das decisões judiciais, Sunstein (2018) menciona uma pesquisa que comparou a performance de um algoritmo com a de um juiz ao decidir sobre a soltura, ou não, de presos provisórios, utilizando dados da cidade de Nova York, Estados Unidos, entre 2008 e 2013 (KLEINBERG et al, 2018). As informações submetidas ao algoritmo eram as mesmas que o juiz teria disponíveis para decidir, quais sejam, os antecedentes criminais e o crime cometido. O achado principal da pesquisa foi o de que o algoritmo teve desempenho melhor do que o humano em todas as comparações<sup>12</sup>, além de lograr em reduzir vieses que poderiam levar a decisões discriminatórias.<sup>13</sup>

Infere-se, portanto, que não será por falta de capacidade que a inteligência artificial deixará de substituir seres humanos na tomada de decisões. Trata-se, por outro lado, de uma importante decisão política que precisará ser encarada no futuro, pois à sociedade deve ser permitido opinar sobre a ideia de conceder a uma máquina a competência para decidir sobre

---

<sup>12</sup> Ao manter a taxa de encarceramento provisório, o algoritmo reduziria a criminalidade em 24,7%. Alternativamente, para manter a taxa atual de criminalidade, o algoritmo reduziria o encarceramento em 41,9%. Assim sendo, o uso do algoritmo permitiria uma análise política sobre como balancear a queda no número de crimes com a diminuição da quantidade de presos provisórios (SUNSTEIN, 2018).

<sup>13</sup> Caso o algoritmo fosse instruído a manter a taxa de criminalidade alcançada pelos juízes humanos, diminuiria em 40,8% a prisão provisória de afro-americanos e em 44,6% a prisão provisória de hispânicos (SUNSTEIN, 2018).

seus direitos (BUOCZ, 2018). Nesse sentido, de fato, por enquanto, deve destacar à inteligência artificial o papel de auxiliar à tomada de decisão judicial.

## **Conclusão**

No Brasil e no mundo, muito se fala sobre regulação da IA, porém, é preciso ter em mente que não se trata de uma corrida contra o tempo. De fato, uma legislação que traga segurança jurídica e previsibilidade ao setor será benéfica para toda a sociedade, contudo, para tanto, precisa-se primeiro entender o que é a inteligência artificial, como ela funciona, como ela tem se desenvolvido e quais são as expectativas para o futuro da tecnologia.

É interessante a intenção do autor do projeto de lei de estabelecer uma base principiológica para uso da IA, mas ele pouco inovou no ordenamento jurídico, uma vez que há dispositivos constitucionais e infraconstitucionais que podem ser aplicados ao caso, sem a necessidade de uma lei específica para tanto. Assim, por mais inovadora que seja a tecnologia, não se duvida que ela deva ser implementada com respeito a direitos e garantias fundamentais, além de observar regramentos que protegem, por exemplo, o consumidor, a privacidade, a propriedade intelectual, entre outros.

Há, também, no projeto, um certo tom de receio com o uso da inteligência artificial no país, o que denota que a proposição partiu de um ponto de vista focado em evitar os riscos da tecnologia - os quais nem sempre se confirmam -, e não em uma abordagem construtiva que possa proporcionar um desenvolvimento benéfico do setor. Além disso, ao propor que os entes públicos garantam uma adoção gradual da IA, a proposta parece ignorar que ela já está difundida nas mais diversas atividades econômicas, no lar das pessoas e na Administração Pública.

O receio pode ser constatado, ainda, quando o autor da proposição deixa registrado que a IA será sempre passível de supervisão e atuará como auxiliar do ser humano. A autonomia é uma importante característica das ferramentas de IA, não estando claro no projeto de lei como um supervisor atuaria nessas hipóteses. Em caso de danos causados pela máquina, há discussões acerca do regime de responsabilidade a ser aplicado, porém, há autores que creditam no instituto da responsabilidade civil a aptidão para lidar com novas tecnologias, sem necessidade de uma disciplina exclusiva.

Por sua vez, a condição de auxiliar à tomada de decisão, pelo menos no que se refere à decisão judicial, conforme analisado neste artigo, parece ser a única possibilidade no momento, por se tratar de uma atividade indelegável. Todavia, é fato que o desenvolvimento das pesquisas em IA já apontam para algoritmos que têm a capacidade de apresentar decisões que mitigam fatores humanos que podem levar a resultados discriminatórios e equivocados, o que, aparentemente, tem a potencialidade de melhorar a prestação jurisdicional. Por outro lado, não se vislumbra a substituição de juízes por robôs, cabendo uma discussão longa e participativa acerca dessa possibilidade antes que se tome a decisão política de permitir que um algoritmo decida sobre nossas vidas.

Por fim, não se negligência a importância de uma regulação da IA no país, porém, é necessário um aprofundamento dos legisladores no assunto, para que o desenvolvimento da tecnologia não seja desestimulado e se propicie um ambiente tecnológico cada vez mais próspero e seguro.

## Referências

BARFIELD, Woodrow. Liability for autonomous and artificially intelligent robots. **Paladyn, Journal of Behavioral Robotics**, v. 9, n. 1, p. 193-203, 2018.

BARRILAO, Juan Francisco Sánchez. El Derecho constitucional ante la era de Ultrón: la informática y la inteligencia artificial como objeto constitucional. **Estudios de Deusto: revista de la Universidad de Deusto**, v. 64, n. 2, p. 225-258, 2016.

BRASIL. Projeto de Lei do Senado Federal nº 5051, de 2019. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8009064&ts=1570126400907&disposition=inline>>. Acesso em: 1º dez. 2019.

BRASIL. Projeto de Lei do Senado Federal nº 5691, de 2019. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8031122&ts=1573509994766&disposition=inline>>. Acesso em: 1º dez. 2019.

BRUNDAGE, Miles et al. Scaling Up Humanity: The Case for Conditional Optimisim about Artificial Intelligence. In: EPRS. European Parliamentary Research Service. **Should we fear artificial intelligence?** European Parliament. 2018. Disponível em: <[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/614547/EPRS\\_IDA\(2018\)614547\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/614547/EPRS_IDA(2018)614547_EN.pdf)>. Acesso em: 9 dez. 2019.

BUOCZ, Thomas Julius. Artificial Intelligence in Court Legitimacy Problems of AI Assistance in the Judiciary. **Retskraft–Copenhagen Journal of Legal Studies**, v. 2, n. 1, 2018.

ČERKA, Paulius; GRIGIENĖ, Jurgita; SIRBIKYTĖ, Gintarė. Liability for damages caused by artificial intelligence. **Computer Law & Security Review**, v. 31, n. 3, p. 376-389, 2015.

FIRTH-BUTTERFIELD, Kay. Artificial Intelligence and the Law: More questions than answers? **SciTech Law**, v. 14, n. 1, p. 28-31, 2017.

HARTMANN PEIXOTO, Fabiano; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. Inteligência Artificial e Direito. **Coleção Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial**. Curitiba: Alteridade, 2019.

KIM, Richard et al. A computational model of commonsense moral decision making. In: **Proceedings of the 2018 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society**. ACM, p. 197-203, 2018.

KLEINBERG, Jon et al. Human decisions and machine predictions. **The quarterly journal of economics**, v. 133, n. 1, p. 237-293, 2018.

MARTINEZ, Rex. Artificial Intelligence: Distinguishing between Types & Definitions. **Nevada Law Journal**, v. 19, p. 1015, 2018.

MORAES, Maria Celina Bodin. A constitucionalização do direito civil e seus efeitos sobre a responsabilidade civil. **Revista Direito, Estado e Sociedade**, n. 29, 2006.

NEMITZ, Paul. Constitutional democracy and technology in the age of artificial intelligence. **Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, v. 376, n. 2133, 2018.

OCDE, **Recommendation of the Council on Artificial Intelligence**, 2020.

PHILLIPS-WREN, Gloria. AI tools in decision making support systems: a review. **International Journal on Artificial Intelligence Tools**, v. 20, n. 10, 2012.

SCHERER, Matthew U. Regulating artificial intelligence systems: Risks, challenges, competencies, and strategies. **Harvard Journal of Law & Technology**, v. 29, p. 353, 2016.

SOURDIN, Tania. Judge v. Robot: Artificial Intelligence and Judicial Decision-Making. **University of New South Wales Law Journal**, v. 41, p. 1114, 2018.

STANKOVIC, Mirjana et al. **Exploring Legal, Ethical and Policy Implications of Artificial Intelligence**. Law Justice and Development, 2017.

STONE, Peter et al. **Artificial Intelligence and Life in 2030**. One hundred year study on artificial intelligence: Report of the 2015-2016 Study Panel. Stanford University, Stanford, CA, 2016. Disponível em <<https://ai100.stanford.edu/2016-report>>. Acesso em: 1º/5/2019.

SUNSTEIN, Cass R. Algorithms, Correcting Biases. **Social Research**, 2018.

TEPEDINO, Gustavo. Marchas e contramarchas da constitucionalização do direito civil: a interpretação do direito privado à luz da Constituição da República. **(Syn)Thesis**, v. 5, n. 1, p. 15-21, 2012.

VLADECK, David C. Machines without principals: liability rules and artificial intelligence. **Washington Law Review**, v. 89, 2014.