

A EVOLUÇÃO E A REGULAMENTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA E CONCEITUAL

WILLIAM HENRIQUE MÜLLER¹
whmuller@hotmail.com

PROF. DR. RAPHAEL SILVEIRAS²
IMES – Catanduva
Av. Daniel Dalto, s/n - Expansão 1, Catanduva - SP, CEP 15800-970

¹Graduando em Direito pelo Instituto Municipal de Ensino Superior – IMES Catanduva.

² Docente do curso de Direito pelo Instituto Municipal de Ensino Superior – IMES Catanduva

RESUMO

Este artigo científico tem como objetivo explorar o conceito e a evolução da Inteligência Artificial (IA), bem como sua regulamentação no Brasil, focando no Projeto de Lei (PL) 2338/2023. A pesquisa abrange o entendimento da IA e sua progressão ao longo do tempo, além dos esforços do governo brasileiro para estabelecer diretrizes e regras para seu uso adequado. O conceito central da IA é a capacidade de sistemas computacionais simularem a inteligência humana, executando tarefas complexas como o reconhecimento de padrões, aprendizado de máquina e tomada de decisões. A evolução da IA tem sido marcada pelo desenvolvimento de algoritmos mais avançados e pelo acesso a grandes volumes de dados. O PL 2338/2023 visa fornecer uma estrutura legal para orientar o uso da IA no Brasil. Ele propõe diretrizes para a governança da tecnologia, incluindo aspectos como transparência, responsabilidade e ética. O projeto também busca promover a segurança cibernética, a proteção da privacidade e a garantia dos direitos fundamentais dos indivíduos. Ao longo da evolução da IA e do processo legislativo do PL 2338/2023, foram realizadas consultas públicas e debates com especialistas para obter contribuições valiosas. A preocupação com a proteção dos dados pessoais, a mitigação de viés algorítmico e a criação de mecanismos de prestação de contas foram incorporados ao texto do projeto. Em suma, o PL 2338/2023 representa um marco importante na regulamentação da IA no Brasil, buscando equilibrar a inovação tecnológica com a proteção dos indivíduos e a ética na utilização da IA.

Palavras-Chave: Inteligência Artificial; Regulamentação; Direitos Fundamentais; Responsabilidade; Governança.

ABSTRACT

This scientific article aims to explore the concept and evolution of Artificial Intelligence (AI) in the context of regulation in Brazil, focusing on the Bill (PL) 2338/2023. The research covers the understanding of AI and its progression over time, as well as the efforts of the Brazilian government to establish guidelines and rules for its proper use. The central concept of AI is the ability of computer systems to simulate human intelligence, performing complex tasks such as pattern recognition, machine learning and decision making. The evolution of AI has been marked by the development of more advanced algorithms and access to large volumes of data. PL 2338/2023 aims to provide a legal framework to guide the use of AI in Brazil. It proposes guidelines for technology governance, including aspects such as transparency, accountability and ethics. The project also seeks to promote cybersecurity, privacy protection and guarantee the fundamental rights of individuals. Throughout the evolution of AI and the legislative process of PL 2338/2023, public consultations and debates

¹ Aluno do Curso de Direito do IMES Catanduva.

² Professor Orientador.

with experts were carried out to obtain valuable contributions. The concern with the protection of personal data, the mitigation of algorithmic bias and the creation of accountability mechanisms were incorporated into the text of the project. In short, PL 2338/2023 represents an important milestone in the regulation of AI in Brazil, seeking to balance technological innovation with the protection of individuals and ethics in the use of Artificial Intelligence.

Keywords: Artificial intelligence; Regulation; Fundamental rights; Responsibility; Governance.

INTRODUÇÃO.

A Inteligência Artificial (IA) é um campo de estudo que busca criar sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como reconhecimento de voz, visão computacional, captação e compreensão de dados e tomada de decisão. A IA é uma das áreas mais promissoras da tecnologia atual, mas também é cercada de questões éticas e sociais, como a privacidade e a violação dos direitos humanos.

De fato, as vulnerabilidades inerentes a cada operação podem criar sérios entraves para o desenvolvimento do país. Analisando o ambiente virtual, especialistas afirmam que esse espaço amplo é um alvo fácil para ataques, expondo instituições, empresas e pessoas a riscos significativos. Entre as vulnerabilidades técnicas, destacam-se a qualidade e o viés dos dados utilizados nos modelos de IA, a falta de transparência dos algoritmos complexos, bem como a necessidade de garantir a robustez e segurança dos sistemas diante de ameaças cibernéticas. Do ponto de vista jurídico, questões como privacidade, proteção de dados, discriminação algorítmica, responsabilidade legal, propriedade intelectual e a necessidade de regulação e diretrizes éticas são desafios complexos a serem enfrentados. Essas vulnerabilidades técnicas e jurídicas exigem ação legal para mitigar os riscos associados à IA, garantir a proteção dos direitos individuais e promover um ambiente confiável e ético para sua aplicação.

Pensando nesse cenário, o Projeto de Lei (PL) 2338/2023³ representa um marco na regulamentação da IA no Brasil, estabelecendo obrigações e responsabilidades para fornecedores e operadores de sistemas de IA, além de garantir direitos e proteção aos usuários. O texto busca equilibrar a promoção da inovação e o desenvolvimento da IA com a necessidade de mitigação de riscos e proteção dos direitos fundamentais das pessoas. Caso seja aprovado, o PL terá um impacto significativo nas empresas que utilizam sistemas de IA exigindo a adoção de medidas de governança, avaliação de riscos e transparência. O texto estabelece princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para a IA abrangendo o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos, a igualdade, a não discriminação, a pluralidade, a livre iniciativa e a privacidade de dados. Além disso, a IA terá como princípio a garantia de transparência sobre o seu uso e funcionamento.

Com a aprovação e divulgação das diretrizes que compõem a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética por meio do Decreto nº 10.222/2020, reforça-se a indispensabilidade quanto à implementação de medidas concretas que visem prevenir ameaças e riscos cibernéticos, sendo a IA um caminho importante a ser considerado nesse sentido.

Este artigo tratará do breve histórico da IA, alguns dos desafios enfrentados na sua implementação e regularização e, além disso, possíveis formas de aplicação de ferramentas capazes de combater – e até mesmo prevenir – riscos cibernéticos, o que implica a proteção dos direitos fundamentais de cada indivíduo.

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, SEU CONTEXTO E ENTENDIMENTO

A contextualização do tema passa, sobremaneira, por uma perspectiva histórica, eis que a IA representa inovação, porém têm suas origens em meados dos anos 1950.

Um dos artigos científicos que marcaram o início da discussão sobre o desenvolvimento de algoritmos inteligentes é o chamado “*Computer Machinery and intelligence*”, escrito por Alan Turing e publicado em 1950. Com a proposição do conhecido (e popularizado pela indústria cinematográfica depois) “Jogo da Imitação”, Turing afirma que compreender as máquinas inteligentes seria leviano e que o ideal seria entender e, conseqüentemente, possível constatar se uma máquina teria a capacidade de imitar o ser humano (VERONESE, SILVEIRA e LEMOS, 2019, p. 238).

³ O Projeto de Lei 2338/2023 foi proposto pelo Deputado Federal João Silva e enviado ao Senado em 15 de abril de 2023. Através dessa legislação, espera-se criar um ambiente propício para a inovação tecnológica, ao mesmo tempo em que são estabelecidos limites e responsabilidades para garantir o respeito aos valores éticos e jurídicos.

Considerado o precursor dos questionamentos que levariam à criação e ao desenvolvimento do processamento de linguagem natural (NLP⁴) atualmente utilizado por assistentes virtuais, Turing desenvolveu um teste em que, basicamente, fosse possível aferir se um programa de computador é capaz de imitar um ser humano a ponto de confundir qualquer pessoa, levando-a a crer que está interagindo com o outro ser humano ao invés de uma máquina (VERONESE, SILVEIRA e LEMOS, 2019, p. 238). Embora o Teste de Turing não seja considerado um teste capaz de auferir a IA de determinado sistema ou programa de computador, fato é que a sua sistemática para identificar a possibilidade de ferramentas imitarem determinadas características humanas tem sua relevância.

Na mesma época, a terminologia “Inteligência Artificial” apareceu pela primeira vez em evento organizado pelo Dartmouth College, EUA, no ano de 1956, em que dez cientistas foram convocados para participar do “Projeto de Pesquisa de Verão de Dartmouth sobre Inteligência Artificial”, com a ideia de que, juntos, avançariam de forma significativa no tema (KAUFMAN, 2019, p. 21).

Já em 1959, o termo “*machine learning*”⁵ foi pioneiramente introduzido por Arthur Lee Samuel, cientista da computação e referência no campo de jogos eletrônicos e inteligência artificial da empresa IBM – estudando a criação de algoritmos capazes de prever resultados e tomar decisões de forma relativamente independente, a partir de modelos analíticos pré-estabelecidos (KAUFMAN, 2019, p.23).

O desenvolvimento e a evolução da pesquisa em IA sofreu algumas intercorrências significativas: por mais de um período, as soluções de IA foram desacreditadas e não contaram com o necessário investimento para que fosse possível dar o próximo passo. Chamados de “*AI Winter*”, ou “Invernos da Inteligência Artificial”, os períodos que compreendem meados dos anos 1970 até o começo dos anos 1980 e, posteriormente, ao longo da primeira metade dos anos 1990 (RICH, RUDIN e JACOBY, 2020, p. 2).

Acerca disso, muitos foram os marcos históricos sobre o desenvolvimento de sistemas de IA, valendo a menção exemplificativa dos seguintes: (i) o computador Deep Blue, da empresa IBM, que venceu o campeão mundial de xadrez Garry Kasparov em épica disputa no complexo jogo, em que o Deep Blue conseguia analisar possibilidades, prever respostas e adotar movimentos de forma agressiva; (ii) o assistente de limpeza Roomba, desenvolvido pela empresa iRobot, comprovando que a união da robótica e da IA era possível e certamente útil na execução de tarefas a fim de auxiliar os seres humanos; (iii) a plataforma Alibaba, que é a maior plataforma de comércio eletrônico do mundo, chegando a vender mais do que a Amazon e o eBay juntos. A IA que faz parte das operações diárias da empresa é utilizada para prever o que os clientes querem comprar; (iv) O Midjourney, um site que produz imagens a partir de descrições em textos com IA e recentemente teve uma obra de arte que levou o primeiro lugar em uma competição de artes da Colorado State Fair, realizada nos Estados Unidos.

Todo esse espectro de criação, desenvolvimento e aplicação de sistemas de IA inevitavelmente culmina no primeiro questionamento sobre o tema: qual é a definição de IA?

Embora não exista um consenso na comunidade científica sobre a delimitação do que seria considerada a IA, algumas proposições correspondem às implementações que a sociedade tem acompanhado. John McCarthy, participante do evento de Dartmouth College em 1959, de forma generalista, aponta que a IA:

“(…) é a ciência e a engenharia de fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes”, enquanto Davi Geiger acrescenta que o conceito de inteligência também precisa ser trabalhado: “o cérebro é algo que sabemos o que é e, em princípio podemos saber quais são suas funcionalidades. Então que se assim se completa a definição: a IA é a ciência e a engenharia de criar máquinas que tenham funções exercidas pelo cérebro dos animais.” (KAUFMAN, 2019, P.20)

⁴ A NLP — processamento de linguagem natural em português — é o ramo da inteligência artificial que combina linguística computacional, uma modelagem baseada em regras da linguagem humana, e modelos estatísticos de *machine learning* e *deep learning*.

Deep learning é uma subárea da inteligência artificial que se baseia em algoritmos de aprendizado de máquina para treinar redes neurais profundas a fim de realizar tarefas complexas de forma automática e sem a necessidade de programação explícita.

⁵ *Machine learning* é o campo da Inteligência Artificial que se concentra no desenvolvimento de algoritmos e modelos que permitem que os computadores aprendam e melhorem automaticamente a partir de dados, sem serem explicitamente programados.

Para Martha Gabriel (GABRIEL, 2018, p. 184), a IA “é a área da Ciência da Computação que lida com o desenvolvimento de máquinas/computadores com capacidade de imitar a inteligência humana”.

Diante da breve análise acerca dos conceitos e aspectos da IA, nota-se a sua diferenciação sob óticas diversas, porém, todas elas convergindo para um fato irreversível: a evolução tecnológica terá contribuição significativa das próprias máquinas, capazes de aprender para compreender e, assim, aproximarem-se da realidade humana. Diante disso, torna-se inevitável a ocorrência de conflitos dentro do contexto ético-jurídico, com o objetivo de lidar com a evolução sociotécnica da IA de forma adequada.

OS DESAFIOS ÉTICO-JURÍDICOS QUANTO À IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE IA

O uso de algoritmos passou a ser cada vez mais desejável na nossa realidade: (i) porque o ser humano acaba por reconhecer a sua limitação quanto à capacidade de processamento de dados; (ii) pela própria previsibilidade do sistemas de IA, já que é possível programar os algoritmos para determinados objetivos e dentro de uma gama de resultados esperada; (iii) pela possibilidade de se delegar algumas decisões para mitigar erros, que, inclusive, ocorrem no passado e; (iv) aproveitar a grande capacidade de processamento que os algoritmos podem proporcionar para que o legado da humanidade seja, sobremaneira, intacto (NYBØ, 2019, p.129-130).

Nesse contexto, ao considerarmos que as aplicações da IA materializam a concepção de algoritmos que estão sendo desenvolvidos para se tornarem ferramentas efetivas na execução de atividades anteriormente exclusivas dos seres humanos, a capacidade desses algoritmos de tomar decisões com base na leitura, assimilação e interpretação de dados assume um papel de extrema relevância quando refletimos sobre a interação desses sistemas com a sociedade.

Apesar dos inúmeros benefícios e avanços proporcionados pela IA à humanidade, acontecimentos recentes e documentários despertaram a atenção do público em geral para a discussão sobre os limites éticos no uso da IA. O escândalo envolvendo a Cambridge Analytica, que utilizou dados de cerca de 87 milhões de perfis do Facebook sem consentimento dos usuários para direcionar propaganda política, juntamente com os documentários "O Dilema das Redes" e "Coded Bias" lançados pela plataforma Netflix, revelaram a existência de um crescente e voraz Capitalismo de Vigilância, voltado para a Economia da Atenção, além de uma notória assimetria informacional entre usuários, de um lado, e empresas e governos, do outro, que utilizam algoritmos de IA para prever, controlar e explorar vulnerabilidades emocionais e cognitivas, com o objetivo de manipular ou induzir o comportamento humano como produto.

Comprovou-se que a aplicação da IA pode ser utilizada como uma poderosa ferramenta para a exploração do ser humano, através da coleta de dados pessoais que alimentam algoritmos com a intenção de nos compreender em profundidade, bem como realizar previsões e intervenções em nossas emoções e comportamentos (MELO, PEREIRA JÚNIOR, 2020, p. 107 – 127). Apesar de silogismos e logaritmos serem capazes de replicar operações inerentes à natureza humana, eles carecem da capacidade de compreender a dimensão ética de suas ações, o que pode resultar em decisões arbitrárias, preconceituosas ou até mesmo ilegais. Para alcançar determinados objetivos, os sistemas de IA podem adotar métodos que vão de encontro à ética e aos valores constitucionalmente consagrados, causando, assim, uma verdadeira erosão da autodeterminação humana (DONEDA, SOUZA, 2018, p. 6), como destacado:

“A IA pode corroer a autodeterminação pessoal, pois pode induzir a mudanças não planejadas e indesejadas nos comportamentos humanos para acomodar rotinas que facilitam a automação e a vida das pessoas. O poder de previsão da IA e o denominado “nudging”⁶, mesmo que não intencional, devem fomentar, e nunca minar a dignidade humana e a autodeterminação.”

⁶ *Nudging* é uma abordagem comportamental que utiliza estímulos indiretos e sutis para influenciar as escolhas e comportamentos das pessoas.

Byung-Chul Han (HAN, 2013, p. 19) levanta questões sobre o controle psicopolítico e digital do neoliberalismo contemporâneo. O autor argumenta que estamos sujeitos a um estado de vigilância por meio de um panóptico digital, no qual as decisões automatizadas da IA operam de forma obscura (o *black box*⁷ da IA), permitindo a criação de um banco de dados sobre padrões coletivos de comportamento que são utilizados para controlar, disciplinar e incentivar certas condutas. Através da análise de big data, nossos hábitos digitais são meticulosamente armazenados, quantificados e utilizados para formar um perfil comportamental, que pode até revelar desejos inconscientes. O autor destaca também que o neoliberalismo contemporâneo realiza uma manipulação imperceptível da liberdade humana, através de estímulos positivos à comunicação amigável e ilimitada, tornando-se um meio eficaz de controle psicopolítico do indivíduo.

No contexto do uso de IA pelo Estado, a obtenção ampla de dados pessoais, muitas vezes coletados de forma compulsória (como por câmeras de segurança pública, fiscalização tributária, execução de políticas públicas, censo demográfico, entre outros), combinada com o uso de IA, pode representar riscos e ameaças ao Estado Democrático de Direito, assim como aos direitos e garantias fundamentais.⁸

Essa temática não é nova, como ilustra a obra "1984" (ORWELL, 2005) que trata do controle populacional em tempo real por uma entidade estatal. A IA pode ser utilizada como uma poderosa ferramenta para elaborar perfis detalhados de cidadãos, oponentes políticos e atividades de vigilância totalitária, além de manipular o consenso de uma população "capturada" pelo uso da IA. Como exemplo atual, a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) ingressou com uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIN) contra o Decreto 10.046/2019, que trata do compartilhamento de dados pessoais no âmbito da Administração Pública, alegando violação da privacidade, controle e vigilância estatal.⁹

Imaginemos uma situação em que, com base na coleta de dados pessoais como idade, sexo, saúde, temperamento, reações físicas e biopsicológicas a fatos e notícias, compras anteriores, entre outros, um sistema de IA seja capaz de identificar vulnerabilidades emocionais ou situações de extrema necessidade ou inexperiência que levem a uma inclinação ou adesão a um determinado candidato ou corrente ideológica. Nesse cenário, o sistema de IA pode se aproveitar dessas vulnerabilidades para veicular propaganda política ou discurso ideológico por meio de indução ou "*nudging*"¹⁰. Qual seria o limite para considerar isso uma "coação visual", ou seja, uma pressão moral ou psicológica causada pela IA para induzir interesses políticos, econômicos ou ideológicos específicos? Quais são os limites a serem estabelecidos para os sistemas de IA na identificação e exploração de vulnerabilidades, a fim de direcionar propagandas políticas ou defender ideias sem comprometer a independência e liberdade de pessoas e instituições? Existem algoritmos de IA que operam como sistemas fechados (conhecidos como "*black box*"¹¹), nos quais não é possível explicar como determinado resultado ou decisão específica foi alcançado. Isso levanta preocupações quanto à falta de transparência ou obscuridade das decisões automatizadas, não apenas para os indivíduos, mas também para as autoridades regulatórias e supervisoras, especialmente em situações que afetam direitos e liberdades fundamentais devido a uma decisão administrativa.

Observa-se, portanto, a ausência de parâmetros éticos e legais para o Estado, a fim de garantir a adequada publicidade e fundamentação das decisões automatizadas que possam ser compreendidas por seres humanos. Da mesma forma, atualmente não existem regras ou diretrizes para definir os casos em que o uso de IA por um órgão público seria proibido em atividades de alto risco para direitos e garantias fundamentais. Nesse contexto, torna-se essencial estabelecer um marco regulatório sólido para a IA no Brasil, visando

⁷ *Black box* se refere a um sistema ou algoritmo em que o funcionamento interno é desconhecido ou incompreensível. É uma referência a uma caixa preta, onde os detalhes de como o sistema opera são opacos para os usuários externos, dificultando a análise e a compreensão do seu funcionamento.

⁸ O caso PRISM, detalhado no livro "Sem Lugar para se Esconder" de Glenn Greenwald, revela as práticas de espionagem do governo americano por meio da Agência de Segurança Nacional (NSA). O autor expõe as ações de vigilância em massa e coleta de dados pessoais de cidadãos, levantando sérias questões sobre privacidade, direitos individuais e os limites legais da atividade de inteligência. O caso PRISM suscita debates sobre a necessidade de regulamentações mais rigorosas para proteger a privacidade dos cidadãos em um mundo cada vez mais digital e conectado.

⁹ BRASIL, 2020. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6649. Controle de Constitucionalidade. Proteção da Intimidade e Sigilo de Dados. Recorrente: Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil - CFOAB. Intimado: Presidente da República. 23/12/2020. Disponível em <http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6079238>. Acesso em: 22 mai. 2023.

¹⁰ Idem item 4.

¹¹ Idem item 7.

garantir a proteção dos direitos individuais, a transparência dos algoritmos e o respeito aos princípios democráticos. É necessário definir limites claros para a coleta e uso de dados pessoais, garantir a aplicabilidade dos sistemas de IA, promover a auditoria e supervisão de seu funcionamento e estabelecer salvaguardas para evitar o uso indevido ou abusivo da tecnologia.

Além disso, é preciso fomentar o debate público e a participação da sociedade civil na definição dessas políticas, a fim de evitar concentração excessiva de poder nas mãos do Estado ou de grandes empresas. A colaboração entre setores acadêmicos, jurídicos, científicos e tecnológicos é essencial para promover uma regulamentação eficaz e atualizada, capaz de acompanhar os avanços e desafios apresentados pela IA.

Dessa forma, será possível garantir que o uso da IA pelo Estado respeite os direitos fundamentais dos cidadãos, promova a transparência e a *accountability*¹² e contribua para o fortalecimento do Estado Democrático de Direito no contexto da sociedade digital.

Por outro lado, deve-se levar em consideração que a legislação não pode funcionar como uma espécie de “Leito de Procusto” sufocando a inovação, bem como iniciativas e incentivos ao uso e desenvolvimento da IA de forma eticamente excelente, com potencialidades que ainda não foram plenamente desvendadas. Além disso, uma legislação excessivamente detalhista corre o risco de cair em rápida obsolescência, tendo em vista que se trata de tecnologia em acelerada evolução, com ininterruptas inovações, novas funcionalidades e soluções sequer imaginadas pelo legislador. No atual estágio de desenvolvimento da IA, parece recomendável evitar uma regulamentação legal precipitada, crítica esta que vem sendo dirigida ao PL 872/2021, que disciplina o uso da IA no Brasil e o PL 2338/2023 que cria o marco legal da IA no Brasil.

Pelo presente artigo, propõe-se, assim, chegar ao adequado equilíbrio entre o uso justo e ético da IA, centrado no ser humano e respeitando valores democráticos, direitos e garantias fundamentais (tais como a privacidade e a não-discriminação), por um lado, e o estímulo à inovação e ao desenvolvimento, por outro, tendo o poder público um papel fundamental no sentido de prover a infraestrutura necessária para o funcionamento e crescimento das inovações disruptivas no Brasil.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento da sociedade tem impacto significativo no campo do conhecimento jurídico, especialmente diante do avanço da inovação tecnológica. Isso exige que os aplicadores do Direito percebam a reflexão sobre a relação entre os fatos sociais, sua previsão normativa e sua valoração. Essa interação entre fato, valor e norma é amplamente reconhecida na doutrina jurídica.

Esse desenvolvimento tem repercussões práticas no Direito, mesmo antes da intensificação do uso da IA e outras tecnologias inovadoras. A teoria do fato, valor e norma desempenha um papel fundamental nesse contexto, incorporando os elementos centrais já conhecidos sobre fatos e atos ilícitos e introduzindo novos elementos de reflexão decorrentes do avanço científico. Essa discussão abrange tanto a responsabilidade penal quanto civil e administrativa, e cabe à legislação estabelecer diretrizes claras sobre a atribuição de responsabilidade e as regras relativas aos sistemas, por meio de determinações de ação, omissão ou tolerância.

Embora seja natural direcionar o debate para situações em que o comportamento autônomo e volitivo é proveniente de máquinas, como nas obras de ficção científica de autores como Brian Aldiss, Ray Kurzweil, Ian McEwan e Aldous Huxley, também é necessário questionar a responsabilidade do programador ou da empresa que desenvolve o sistema de IA.

Por exemplo, em muitos casos, já existem caminhos seguros e conhecidos: no campo do consumidor, em vez de discutir a responsabilidade do fabricante ou do robô (por exemplo, autômatos padrões com IA para realizar tarefas domésticas, mas que, por descuido ou erro intencional, causam incêndios), as regras excluem claramente para a responsabilização do fabricante, conforme previsto no Código de Defesa do Consumidor (CDC), portanto, o fabricante possui responsabilidade objetiva pelos danos causados aos consumidores em decorrência de defeitos ou vícios dos produtos. Isso significa que o fabricante é legalmente obrigado a garantir a qualidade e segurança dos produtos disponibilizados no mercado (Art. 12 do CDC). Essa responsabilidade

¹² *Accountability* é um termo inglês utilizado para descrever as práticas relacionadas à prestação de contas. O conceito também tem um entendimento mais amplo, sendo muitas vezes utilizado como sinônimo de controle, responsabilidade, transparência e fiscalização.

independe da existência de culpa e abrange tanto os danos materiais quanto os danos morais. O objetivo é proteger os direitos e a segurança dos consumidores, assegurando que sejam devidamente indenizados por eventuais falhas ou defeitos dos produtos (Art. 6 do CDC).

A variabilidade do caso surge quando, mesmo que o fabricante não tenha sido a causa do evento (considerando que a IA tenha a capacidade de aprendizado e que o consumidor possa ter fornecido instruções incorretamente), deve-se considerar se o resultado não poderia ter sido evitado por meio de algoritmos.

Em suma, o desenvolvimento social e o avanço da tecnologia têm princípios práticos no campo jurídico, especialmente no que diz respeito à responsabilidade e às regras relacionadas aos sistemas de IA. É necessário um diálogo interdisciplinar entre juristas, cientistas da computação, éticos e filósofos para desenvolver soluções adaptadas que promovam a justiça, a responsabilidade e a proteção dos direitos dos indivíduos na era da IA.

No entanto, em certas áreas, existem procedimentos que vão além da mera aplicação das regras de responsabilidade existentes, como é o caso do campo penal. O Direito Penal está intimamente ligado à estruturação de condutas (ainda que respaldado pelo princípio da culpabilidade), sem que a responsabilização se torne dificultada (como evidenciado nos debates em relação à responsabilidade penal de entidades coletivas). Portanto, em certos campos, a análise ainda será desafiadora, não apenas pelos contornos concretos atuais, mas também pelas possibilidades da evolução da IA, especialmente no que diz respeito à densificação do estudo do conceito de conduta nessa realidade.

Na verdade, esta pesquisa constatou que não há um conceito de comportamento ideal que possa ser atribuído às máquinas, uma vez que a causalidade permaneça humana (se houver uma explicação estrutural com a noção de humanidade). Além disso, há várias variantes que podem representar dificuldades reais nesse contexto, por exemplo, certos serviços ainda não podem ser adequadamente realizados por IA devido às suas limitações atuais. Na área da saúde, o atendimento médico e a psicoterapia exigem a expertise e o julgamento clínico de profissionais humanos, pois a IA não possui a capacidade de compreender emoções e contextos pessoais de forma completa. Além disso, a tomada de decisões éticas complexas e a criatividade artística são domínios onde a expressão única da imaginação humana e a capacidade de ponderação moral são necessárias, o que a IA ainda não pode replicar com autenticidade. Esses exemplos mostram a importância da colaboração entre humanos e máquinas, reconhecendo as limitações da IA e enfatizando a necessidade de considerar cuidadosamente o uso responsável dessa tecnologia em diversos campos.

O que realmente se destaca é a necessidade de uma decisão fundamental sobre atribuir, ou não, um conceito jurídico-normativo de conduta aos atos provenientes de entidades dotadas de IA, ou mesmo atribuir personalidade jurídica a elas (como proposto por alguns autores), o que serviria como um marco nesse caminho. Observa-se também que não faz sentido seguir por esse caminho (pelo menos no que diz respeito à conduta) em relação a sistemas de IA que não são minimamente semelhantes à inteligência humana, levando em consideração seu grau de desenvolvimento e possibilidades.

Em conclusão, a evolução da IA apresenta desafios experimentados no campo do Direito, especialmente no que se refere ao conceito de conduta. A inclusão de responsabilidade e a definição do status jurídico das máquinas dotadas de IA requer uma reflexão aprofundada, considerando tanto os aspectos éticos quanto os aspectos práticos envolvidos. É importante que as pesquisas futuras se concentrem na busca de soluções jurídicas adaptadas para lidar com as complexidades decorrentes do avanço da IA garantindo a justiça e a proteção dos direitos dos indivíduos na sociedade moderna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 10 mai. 2023.
- BRASIL. Decreto n. 9.637. **Institui a Política Nacional de Segurança da Informação**. Brasília, de 25 de dezembro de 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9637.htm. Acesso em: 10 mai. 2023.
- BRASIL. Decreto nº 10.222. **Aprova a Estratégia Nacional de Segurança Cibernética**. Brasília, de 5 de fevereiro de 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10222.htm. Acesso em: 11 mai. 2023.
- BRASIL. Lei nº. 8.078. **Código de Defesa do Consumidor**. Brasília, de 11 de setembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm. Acesso em: 29 mai. 2023.
- BRASIL. Lei n. 13.709. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília, de 13 de agosto de 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 14 mai. 2023.
- BRASIL. Projeto de Lei nº 2338. **Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial**, de 2023. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2023. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 14 mai. 2023.
- DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto; SOUZA, Carlos Affonso Pereira de Souza et al. **Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal**. Pensar, Fortaleza, v. 23, n. 4. 2018.
- GABRIEL, Martha. **Você, Eu e os Robôs**: pequeno manual do mundo digital. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- KAUFMAN, Dora. **A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?**. Barueri, SP: ESTAÇÃO DAS LETRAS E CORES EDI, v. 3, 2019.
- HAN, Byung-Chul. **La sociedad de la transparencia**. Trad. Raúl Gabás. 1º ed. Barcelona: Helder, 2013.
- LESLIE, David. **Understanding Artificial Intelligence Ethics and Safety: A Guide for the Responsible Design and Implementation of AI Systems in the Public Sector**. The Alan Turing Institute, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3240529>. Acesso em: 7 mai. 2023.
- NYBØ, Eric Fontenele. **O Poder dos Algoritmos**. São Paulo: Enlaw, 2019.
- ORWELL, George. **1984**. 29ª ed. São Paulo: Ed. Companhia Editora Nacional, 2005.
- RICH, A. S.; RUDIN, C.; JACOBY, D. M. P.. **AI reflections in 2019**: Nat Machi Intell. 2 ed. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0141-1>. Acesso em: 3 mai. 2023.
- MELO, Vinicius Holanda; PEREIRA JÚNIOR, Antonio Jorge. **OS LIMITES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO EXERCÍCIO DA PRUDÊNCIA: AS ATIVIDADES JURÍDICAS CORREM RISCO?** Revista dos Tribunais, v. 1015, ed. Maio/2020. Disponível em: <https://www.thomsonreuters.com.br/content/dam/openweb/documents/pdf/Brazil/revistaspecializadas/rt-1015-vinicius-holanda-melo-e-antonio-jorge-pereira-junior-os-limites-dainteligencia-artificial.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2023.