



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE DIREITO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
DOUTORADO EM DIREITO**

SILVANA PAULA MARTINS DE MELO

**O MARCO REGULATÓRIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL E O
MODELO DE AUTORIDADE COMPETENTE PARA IMPLEMENTAR E
FISCALIZAR A LEI**

FORTALEZA

2024

SILVANA PAULA MARTINS DE MELO

O MARCO REGULATÓRIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL
E O MODELO DE AUTORIDADE COMPETENTE PARA IMPLEMENTAR
E FISCALIZAR A LEI

Tese apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Direito. Área de concentração: Constituição, Sociedade e Pensamento Jurídico.

Orientadora: Prof.a Dra. Tarin Cristino Frota Mont'Alverne.

FORTALEZA

2024

MELO, Silvana Paula Martins de.

O MARCO REGULATÓRIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL E O MODELO DE AUTORIDADE COMPETENTE PARA IMPLEMENTAR E FISCALIZAR A LEI / Silvana Paula Martins de Melo. – 2024. f. 292.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Direito, Programa de Pós-Graduação em Direito, Fortaleza, 2024.

Orientação: Prof.a. Dra. Tarin Cristino Frota Mont'Alverne.

1. Inteligência Artificial. 2. Conceito. 3. Marco Regulatório. 4. Autoridade Competente. I. Título.

SILVANA PAULA MARTINS DE MELO

O MARCO REGULATÓRIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL E O
MODELO DE AUTORIDADE COMPETENTE PARA IMPLEMENTAR E FISCALIZAR
A LEI

Tese apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Direito. Área de concentração: Constituição, Sociedade e Pensamento Jurídico.

Orientadora: Prof.a Dra. Tarin Cristino Frota Mont'Alverne.

Aprovada em: 30/01/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof.a Dra. Tarin Cristino Frota Mont'Alverne (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. José Antônio Fernandes de Macêdo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Carlos Marden Cabral Coutinho
Centro Universitário Christus (Unichristus)

Prof. Dr. Emmanuel Teófilo Furtado Filho
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.a Dra. Débora Barreto Santana de Andrade
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Aos meus pais -

Sebastião e Marta, por todo o amor, compreensão e incentivo, pois não mediram esforços para oferecer o melhor em minha formação.

A todos os que acreditam e torcem pelo meu sucesso profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela simples existência, por sempre me proporcionar fé e força necessárias para superar todas as adversidades e prosseguir em busca dos meus sonhos. Uma das maiores capacidades do ser humano é transformar sonho em realidade.

Aos meus pais e irmão, especialmente minha mãe, uma verdadeira guerreira, exemplo de perseverança, honestidade e, principalmente, de amor. Sinto-me imensamente orgulhosa e feliz por fazer parte dessa família.

A minha orientadora, professora doutora Tarin Cristino Frota Mont´Alverne, que me acolheu na ousada abordagem de um tema tão complexo.

Aos professores doutores participantes da banca examinadora, José Antônio Fernandes de Macêdo, Carlos Marden Cabral Coutinho, Emmanuel Teófilo Furtado Filho e Débora Barreto Santana de Andrade pelo tempo e pelas valiosas contribuições.

Aos amigos, pelas reflexões, críticas e sugestões antes e durante a execução do trabalho, em especial, Mariana Zonari, que me presenteou com a obra do Kai-Fu Lee, leitura determinante para o desenvolvimento do tema desta pesquisa.

Parte do motivo pelo qual prever o final de nossa história com a IA é tão difícil é porque não se trata apenas de uma história sobre máquinas. Também é uma história sobre seres humanos, pessoas com livre arbítrio, o que lhes permite fazer suas próprias escolhas e moldar seus próprios destinos. Nosso futuro com a IA será criado por nós e refletirá as escolhas que fizermos e as ações que tomarmos.

(KAI-FU LEE – Inteligência Artificial: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos)

RESUMO

No âmbito da sociedade mundial hipercomplexa, surgem pontos controversos sobre a Inteligência Artificial (IA), uma tecnologia emergente com o potencial de transformar significativamente a sociedade. Discutir sobre IA, no entanto, não é algo novo. No contexto da covid-19, porém, ocorreram inúmeras mudanças em toda a dinâmica mundial que aceleraram a transformação digital e o desenvolvimento tecnológico. Essa aceleração repercutiu na evolução exponencial da IA nos últimos anos. Assim, incontáveis dilemas que pareciam futuristas tornaram-se objeto de reflexões no contexto do Direito, entre os quais, aspectos envolvendo essa tecnologia e a ameaça aos empregos, a utilização para questões de saúde, carros autônomos, reconhecimento facial, privacidade e proteção de dados pessoais, os influxos na educação e na sociedade de maneira ampla e, especialmente, a regulação. Com isto, demanda-se como objetivo principal examinar a posição do Brasil na conjuntura regulatória da IA e qual o modelo de autoridade competente para implementar e fiscalizar o marco regulatório dessa tecnologia no Território Brasileiro. Assim, para viabilizar o desenvolvimento da Tese, como objetivos específicos, em linhas iniciais, este trabalho visa a analisar se existe um conceito universalmente válido sobre IA e, com esse intento, recorre-se a uma abordagem transversal com enfoque nos eixos tecnológico, ético, econômico e jurídico, considerados os principais para este recorte temático. Em seguida, se analisam as iniciativas regulatórias e as autoridades de IA nos planos global, regional e local. Concentrou-se, portanto, nas iniciativas da ONU, UNESCO, OCDE, UE, EUA e China, como formato de recorte exemplificativo das regulações e autoridades de IA, assim como de alguns dilemas decorrentes das iniciativas normativas. Examinou-se a realidade regulatória brasileira sobre IA, na qual, até a conclusão desta Tese, o PL nº 2338/2023 representa a proposta mais robusta de marco regulatório da tecnologia. Assim, ofertou-se uma visão geral do tema, para, posteriormente, destacar as previsões sobre a autoridade competente de IA e as discussões sobre a necessidade de criação dessa autoridade ou se deverá ser aproveitada alguma estrutura do Estado previamente existente, como a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), por exemplo. Concluiu-se que a ANPD não deve assumir o posto de autoridade competente de IA e que as especificidades dessa tecnologia ultrapassam a capacidade das agências atualmente em curso no Brasil. Mostrou-se, como alternativa, o desenho institucional preliminar da autoridade competente que se imaginou adequado à complexidade da tecnologia da IA. Para que isto fosse possível, adotou-se uma metodologia que cobre um estudo bibliográfico, em livros, artigos, dissertações, teses, produções diversas, vídeos, plataformas de IA, além do método desenvolvido por Nitish Monebhurrin para a formulação de textos jurídicos e da aplicação de técnicas de Linguagem Simples e Direito Visual na constituição deste trabalho, para tornar o tema mais acessível, considerando a ideia de que o Direito é para todos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Conceito. Marco Regulatório. Autoridade Competente.

ABSTRACT

In the context of a hypercomplex global society, controversial questions arise about Artificial Intelligence (AI), an emerging technology with the potential to significantly transform society. Discussing AI, however, is not something new. However, in the context of Covid-19, several changes occurred throughout the world dynamics that accelerated digital transformation and technological development. This acceleration has had repercussions on the exponential evolution of AI in recent years. Thus, several dilemmas that include futurists, were the subject of reflections in the field of Law, among them, issues involving threats to jobs, use for health issues, autonomous cars, facial recognition, privacy and protection of personal data, the impacts on the education and society broadly and, especially, the regulation of AI. With this, the main objective is to examine Brazil's position in the AI regulatory situation and what is the competent authority model to implement and supervise the regulatory framework for this technology in Brazilian territory. Thus, to enable the development of the thesis, initially, this work aims to analyze whether there is a universally valid concept about AI and, to this end, it uses a transversal approach focusing on the technological, ethical, economic and legal axes, considered the main ones for this thematic section. Next, regulatory initiatives and AI authorities at global, regional and local levels are analyzed. It focused, therefore, on the initiatives of the UN, UNESCO OECD, EU, USA and China, as a way of exemplifying existing regulations and some dilemmas arising from normative initiatives. Finally, the Brazilian regulatory situation on AI was examined, in which, at present, PL nº 2338/2023 represents the regulatory framework for technology and an overview of the topic was offered, to later highlight predictions about the authority AI authority and discussions about the need to create this authority or whether any previously existing State structure will be used, such as the ANPD, for example. It is concluded that the ANPD should not assume the position of competent AI authority and that the specificities of this technology exceed the capacity of the agencies currently existing in Brazil. As an alternative, the preliminary institutional design of the competent authority was shown to be adequate to the complexity of AI technology. To make this possible, a methodology was adopted that covers a bibliographical study, in books, articles, dissertations, theses, various productions, videos, AI platforms, in addition to the method developed by Nitish Monebhurrin for the formulation of legal texts and sought - applying Simple Language and Visual Law techniques in the construction of the thesis to make the topic more accessible, based on the notion that Law is for everyone.

Keywords: Artificial intelligence. Concept. Regulation mark. Competent Authority.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 Inteligência Artificial e subdivisões abordadas
- Figura 2 *Machine Learning* e o aprendizado baseado em dados
- Figura 3 Processo de treinamento
- Figura 4 Interface das áreas para possibilitar IA generativa
- Figura 5 Consulta *Google* termo noiva
- Figura 6 Lei escrita por IA e aprovada na Câmara Municipal de Porto Alegre
- Figura 7 *Google* tradutor
- Figura 8 Teste com Zero GPT
- Figura 9 Aitana Lopez, gerada por IA
- Figura 10 **Théâtre D'opéra Spatial**, autoria de Jason Allen via *Midjourney*
- Figura 11 Valores fundamentais da Recomendação da UNESCO
- Figura 12 Princípios da Recomendação da UNESCO
- Figura 13 Princípios da Recomendação da UNESCO que convergem em várias normas
- Figura 14 Princípios de IA da OCDE
- Figura 15 Tecnologia de síntese profunda na China
- Figura 16 Consulta pública sobre Estratégia Brasileira de IA – Participa.br
- Figura 17 Eixos temáticos da EBIA
- Figura 18 Imagem de Donald Trump gerada por IA
- Figura 19 Linha do tempo do marco regulatório da IA no Brasil
- Figura 20 Desenho institucional preliminar da autoridade competente de IA

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
ANAC	Agência Nacional de Aviação
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ANCINE	Agência Nacional do Cinema
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANM	Agência Nacional de Mineração
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BACEN	Banco Central do Brasil (BACEN)
CAF	Banco de Desenvolvimento da América Latina e do Caribe
CC	Código Civil
CCJ	Comissão de Constituição e Justiça
CCJC	Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania
CCT	Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CE	Comissão Europeia
CJSUBIA	Comissão de Juristas responsável por subsidiar a elaboração de substitutivo sobre IA no Brasil
CLAD	Conselho Latino-Americano da Administração pelo Desenvolvimento
CN	Congresso Nacional
CTIA	Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial no Brasil

CUE	Conselho da União Europeia
DH	Direitos Humanos
DMA	Digital Markets Act
DSA	Digital Services Act
EC	Emenda Constitucional
EUA	Estados Unidos da América
G20	Grupo dos Vinte
HAI	Human-Centered Artificial Intelligence
IA	Inteligência Artificial
IAE	Inteligência Artificial Específica
IAG	Inteligência Artificial Geral
IGA	Inteligência Geral Artificial
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
MP	Medida Provisória
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
PCC	Partido Comunista Chinês
PE	Parlamento Europeu
PI	Propriedade Intelectual
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Projeto de Lei
PLN ou NLP	Processamento de Linguagem Natural ou Natural <i>Language Processing</i>
SIA	Singularidade ou Superinteligência Artificial
SIN/ME	Subsecretaria de Inovação e Transformação Digital do Ministério

da Economia

STF Supremo Tribunal Federal

STJ Superior Tribunal de Justiça

TSE Tribunal Superior Eleitoral

UE União Europeia

UIT União Internacional de Telecomunicações

UNESCO Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: A (IN)EXISTÊNCIA DE CONCEITO UNIVERSAL E OS PRINCIPAIS EIXOS DE ABORDAGEM	33
2.1 Conceito de Inteligência Artificial e os principais eixos: abordagem transversal e complexa.....	33
2.2 Eixo tecnológico: os desafios de engenharia da Inteligência Artificial.....	44
2.3 Eixos ético e econômico: necessidade de uma abordagem integradora.....	63
2.4 Eixo jurídico e os principais desafios para a regulação	84
3 REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS CONTEXTOS INTERNACIONAL, REGIONAL E LOCAL	97
3.1 (In)existência de legislação com alcance global: desafios e perspectivas..	98
3.2 Iniciativas regulatórias na União Europeia e autoridade de Inteligência Artificial: abordagem centrada nos Direitos Humanos.....	117
3.3 Iniciativas regulatórias nos Estados Unidos da América e autoridade de Inteligência Artificial: abordagem centrada no mercado.....	131
3.4 Iniciativas regulatórias na China e autoridade de Inteligência Artificial: abordagem centrada no Estado chinês	142
4 MARCO REGULATÓRIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL: MODELO HÍBRIDO DE AUTORIDADE COMPETENTE.....	149
4.1 Visão geral do marco regulatório da Inteligência Artificial no Brasil e a ausência de consenso sobre a autoridade competente	149
4.2 Autoridade competente para implementar e fiscalizar o marco regulatório da Inteligência Artificial no Brasil, conforme Projeto de Lei nº 2338/2023.....	183
4.3 Ausência de competência da Autoridade Nacional de Proteção de Dados Pessoais para implementar e fiscalizar o marco regulatório da Inteligência Artificial no Brasil.....	193

4.4 Estabelecimento de uma autoridade híbrida para implementar e fiscalizar o marco regulatório da Inteligência Artificial no Brasil.....	202
5 CONCLUSÃO	213
REFERÊNCIAS.....	217
ANEXO A – Projeto de Lei nº 2338, de 2023	245
ANEXO B – Projeto de Lei nº 2338, de 2023 – Emenda 1	278

1 INTRODUÇÃO¹

A Inteligência Artificial (IA) é uma tecnologia emergente com o potencial de transformar significativamente a sociedade. Atualmente, é possível verificar os seus influxos na maneira de trabalhar, fazer negócios, estudar e na vida humana como um todo.

Discutir sobre o tema IA não é algo novo. No contexto da covid-19, porém, ocorreram inúmeras mudanças em toda a dinâmica mundial. Com a imposição de barreiras sanitárias, as distâncias físicas aumentaram. Assim, as ferramentas tecnológicas foram expressas como alternativa para a continuidade das atividades habituais, entre outras, nas esferas da educação, compras, entretenimento, saúde e empreendedorismo.

Os instrumentos tecnológicos, portanto, foram essenciais para que muitas empresas continuassem existindo durante o período de crise. Com isso, a pandemia acelerou a transformação digital e o desenvolvimento tecnológico, movimento que já estava acontecendo em diversos setores, mas que ainda ocorria lentamente (CAETANO, 2023, *online*). Essa aceleração repercutiu na evolução exponencial da IA nos últimos anos e revolucionou a maneira como os negócios são feitos, entre outros motivos, por estar se tornando veículo poderoso para otimizar processos, melhorar a eficiência e impulsionar a inovação.

Assim, inúmeros dilemas envolvendo IA, que pareciam futuristas, tornaram-se objeto de reflexões no panorama do Direito, entre eles, aspectos envolvendo ameaça aos empregos, utilização para assuntos de saúde, carros autônomos, reconhecimento facial, privacidade e proteção de dados pessoais, as influências na educação e na sociedade de modo amplo e, especialmente, o formato de regulação.

¹ Nota de esclarecimento.

Esta Tese foi defendida em 30 de janeiro de 2024, portanto, retrata o panorama regulatório desse contexto. Algumas atualizações importantes, no entanto, foram introduzidas em notas de rodapé após a defesa.

Além disso, em todo o texto foram utilizadas informações extraídas do LinkedIn. Porém, como a plataforma não é considerada fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. Dessa forma, todos os materiais utilizados foram devidamente indicados em notas de rodapé.

Em 2023, o tema IA teve abordagem exponencial, pois, tanto no aspecto da inovação quanto da regulação, essa tecnologia ficou em evidência após a disponibilização das IAs generativas². Para exemplificar, a chegada de aplicações como o *ChatGPT*³ e *DALL-E*⁴ da *OpenAI*, e *Midjourney*⁵, sistemas de aprendizado de máquina capazes de produzir conteúdos de texto e imagens com suporte em comandos em linguagem comum, abriu uma série de possibilidades de atuação em variados serviços, assim como viabilizou a criação de produtos em um potencial que, na atualidade, não é totalmente compreensível. Em razão dessa mudança do padrão em diversas áreas da vida humana, a preocupação com usos e riscos da IA também foi ampliada.

O influxo da *OpenAI*, especialmente com o lançamento do *ChatGPT*, em 30 de novembro de 2022, redefiniu o panorama da IA. A noção dessa tecnologia saiu dos *papers*⁶ acadêmicos e, em poucos meses, se tornou um produto rentável⁷ e

² Este tema foi desenvolvido ao extenso do trabalho, especialmente no capítulo 2. Em linhas gerais, refere-se a uma categoria de sistemas de IA capaz de produzir, autonomamente, novos conteúdos, dados e interações.

³ *Chat Generative Pre-trained Transformer* (transformador generativo pré-treinado, em tradução livre). É um modelo de *Chatbot*, desenvolvido com tecnologia de IA generativa pela *OpenAI*, que interage de modo conversacional. O formato dialogal permite que o *ChatGPT* responda a perguntas de acompanhamento, admita seus erros, conteste premissas incorretas e rejeite solicitações inadequadas.

Professores, diretores de departamentos e administradores universitários estão começando a reavaliar os procedimentos em sala de aula em resposta ao *ChatGPT*, levando a uma transformação no ensino e na aprendizagem. Para mais esclarecimentos a respeito da matéria, faz-se necessária a consulta à página oficial da *OpenAI*. Disponível em: <<https://openai.com/blog/chatgpt/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁴ Programa de IA que cria imagens com procedência em descrições textuais. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à página oficial *DALL-E*. Disponível em: <<https://openai.com/research/dall-e/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁵ É um laboratório de pesquisa independente, responsável pelo desenvolvimento de uma ferramenta de IA que produz imagens com base em descrições textuais. Para mais esclarecimentos a respeito do assunto, impõe-se a consulta à página oficial do *Midjourney*. Disponível em: <<https://www.midjourney.com/home?callbackUrl=%2Fexplore>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁶ *Papéis* (tradução livre). Essa expressão é utilizada para designar trabalhos acadêmicos.

⁷ O Distrito disponibilizou um relatório sobre o potencial das *startups* latino-americanas do segmento. Foram mapeadas 500 organizações ativas na região. Em 2022, elas captaram US\$ 409,2 milhões. O Brasil concentra o maior número de empresas e recebeu o maior volume de investimentos, sendo 73,65% das *startups* do setor. Por isso, o Estado é visto como líder regional no desenvolvimento de IA na América Latina.

Entre as brasileiras, 41,64% têm faturamento anual de R\$ 360 mil a R\$ 3,6 milhões. O Distrito também mencionou que a ascensão da IA foi notada por grandes empresas, que já realizaram 24 operações de M&A (operações de fusões e aquisições) desde 2019, adquirindo *startups* para incorporar suas tecnologias. Para mais dados a respeito do assunto, necessário consultar o texto. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/brasil-ganha-competi%C3%A7%C3%A3o-web->

usado por aproximadamente 100 milhões de pessoas em todo o mundo (LOPES, 2023b, *online*).

Com efeito, a IA é um instrumento tecnológico considerado um dos mais promissores para os próximos anos. Conhecer essa tecnologia, portanto, é uma habilidade com grande potencial que está sendo requisitada pelo mercado desde 2020, de acordo com pesquisa realizada pelo *LinkedIn* (LINKEDIN, 2021, *online*;⁸ MELO; MONTE, 2021A; MELO; MONTE, 2021b).

O desenvolvimento e o uso da IA, no entanto, também denotam riscos potenciais como vieses e eventuais danos físicos. Em tais circunstâncias, a regulação da IA se tornou um assunto em evidência.

A ampliação da interface Direito e tecnologia é um fenômeno mundial. Muitas tarefas estão sendo automatizadas e o ambiente jurídico como um todo está se renovando. Portanto, é essencial desenvolver um conhecimento sobre distintas possibilidades e, especialmente, sobre os variados instrumentos passíveis de utilização.

O interesse dos legisladores pela IA cresce progressivamente, como demonstra o relatório **AI index 2023**, do Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence⁹, que analisou registros legislativos de 127 Estados e constatou que 37 projetos de lei sobre IA foram aprovados em 2022 (SANTANA, 2023, *online*).

Por sua vez, no Brasil, avalia-se que os gastos com IA superaram US\$ 1 bilhão em 2023 (SANTANA, 2023, *online*). É inegável que, de maneiras visíveis ou

summit-novo-aporte-na-condoconta-iuxae/?midToken=AQFSDQAp4dFZlg&midSig=2R9mHMTO3dpb01&trk=eml-email_series_follow_newsletter_01-newsletter_content_preview-0-readmore_button_&trkEmail=eml-email_series_follow_newsletter_01-newsletter_content_preview-0-readmore_button_-null-cy2udk~lp2vubtk~dx-null-null&eid=cy2udk~lp2vubtk~dx&otpToken=MTUwZDFjZTgxMTJkY2VjN2lyMjQwNGVkdYxZWU1YjA4ZWZhZDI0MjhhYWM4YTYxNzBjMTAxNjY0YzVmNWJmMmY2ZDFkZjliNTdjZWUzZDM2NmI4ZDE3NjhmZjlxMWRINmU1MTQwNWQ2N2UxN2JhNzA4NmRjYiwXLDE%3D>. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé..

⁸ LINKEDIN. Profissões emergentes 2020. **LinkedIn**. Disponível em: <https://business.linkedin.com/content/dam/me/business/en-us/talent-solutions/emerging-jobs-report/Emerging_Jobs_Report_Brazil.pdf> Acesso em: 28 fev. 2021. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

⁹ Para mais informações, é necessário consultar a página oficial do **AI Index**. Disponível em: <<https://aiindex.stanford.edu/report/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

invisíveis, a IA já afeta as vidas de milhões de brasileiros, provocando perguntas a respeito de como o Direito deve lidar com essas novas tecnologias (MARANHÃO, FLORÊNCIO, ALMADA, 2023, *online*).

Os avanços tecnológicos abriram as portas para uma realidade em que o acesso à informação é rápido e praticamente ilimitado. Essa abundância de recursos, no entanto, nem sempre é acessível a todos, especialmente quando os temas tratados envolvem conceitos complexos e jargões técnicos específicos de áreas de atuação, como a IA. Nessa realidade, emergem pontos excessivamente complexos e controvertidos, sobre a regulação da IA que foram analisados neste trabalho.

Objetivando expressar os parâmetros necessários ao desenvolvimento desta Tese doutoral, compete, após esta contextualização geral, formular alguns esclarecimentos sobre o recorte temático e os limites da abordagem que tem o objetivo principal de examinar a posição do Brasil na conjuntura regulatória da IA e averiguar qual o modelo de autoridade competente para implementar e fiscalizar o marco regulatório dessa tecnologia no Território Brasileiro.

Assumindo este ponto de partida, pretendeu-se, igualmente, investigar, na qualidade de objetivos específicos, se existe um conceito universalmente aceito sobre o tema IA, motivo pelo qual se recorreu a uma abordagem transversal com análise de conceitos técnicos e enfoque nos eixos tecnológico, ético, econômico e jurídico, considerados os principais para este recorte temático, com a finalidade de possibilitar a compreensão do que é IA.

Em seguida, se analisam iniciativas regulatórias e autoridades de IA no panorama global, regional e local. Para o recorte espacial e temático desta Tese, no panorama global, se destacam as iniciativas da Organização das Nações Unidas (ONU), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). No panorama regional, essa foi uma das principais agendas da União Europeia (UE) com o **AI Act**. Já no âmbito local, destacam-se as iniciativas de Estados Unidos da América (EUA), China e Brasil. O Estado Brasileiro é o tema central desta pesquisa, especialmente no que se refere ao PL nº 2338/2023. Em outras palavras, os demais agentes são mencionados como meio de suporte para o mote central da investigação.

Desse modo, este trabalho acadêmico intenciona, de modo inovador, contribuir para o debate sobre a regulação da IA no Brasil, descrevendo o panorama regulatório, no qual, até a conclusão deste experimento, o PL nº 2338/2023 representa a proposta mais robusta de marco regulatório da tecnologia. Assim, ofertou-se uma visão geral do tema, para, posteriormente, destacar as previsões sobre a autoridade competente de IA e as discussões respeitantes à necessidade de criação dessa autoridade ou se será aproveitada alguma estrutura do Estado previamente existente, como a Autoridade Nacional de Proteção de Dados Pessoais (ANPD), por exemplo. Demandou-se, então, oferecer uma sugestão de desenho institucional preliminar para a autoridade de IA no Brasil. Com isso, não se pretende afirmar que ele é perfeito, mas que é útil aos propósitos deste estudo.

Esta Tese apresenta uma proposta multidisciplinar, pois, embora a pesquisa seja em sede de doutorado em Direito, a multidisciplinaridade é uma habilidade importante para o futuro, principalmente, considerando o aumento da complexidade do conhecimento e a transversalidade da IA amplamente destacada neste escrito.

Nesse sentido, a pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem descritiva e qualitativa, com a coleta de dados de variadas fontes, a fim de capturar a complexidade e a diversidade que envolve a matéria, a qual intencionou estudar, explicitar e entender o conceito de IA, a evolução regulatória internacional, regional e local de grandes potências tecnológicas, bem como a noção de autoridade de IA e, por fim, o marco regulatório no Brasil, oferecendo a tese de desenho institucional preliminar para a autoridade de IA no Brasil. Quanto às fontes bibliográficas, se realizou o trabalho sobre base documental, com suporte em livros, artigos científicos e materiais disponibilizados em sítios eletrônicos (notícias, vídeos, trabalhos científicos e legislações). Procedeu-se a um recorte teórico e metodológico, centrado especialmente em alguns autores que denotam relação direta com as temáticas em discussão, destacando-se os pensamentos de Russell, Norvig, Bioni, Cortiz, Kaufman, Lee, Peixoto e Silva, ao exprimirem maior relevância para a pesquisa relatada neste escrito (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Demais disso, recorreu-se aos métodos e técnicas do raciocínio e da argumentação jurídica, desenvolvidos por Monebhurrin (2015), assim como de Linguagem Simples e Direito Visual (FEFERBAUM, 2020; PIRES, 2021), a fim de

oferecer uma linguagem mais clara e acessível ao público em geral, partindo da noção de que o Direito é para todos.

O sumário procura sistematizar os argumentos, refletindo o formato desta Tese e informando o leitor da maneira mais simples possível sobre a complexidade do assunto. Com efeito, se verificou, como meio mais compreensível, formular um sumário dividido em cinco capítulos (incluindo introdução e conclusão), adotando um método sintético, abordando, respectivamente, o conceito de IA, regulação global, regional e local, o marco regulatório e a autoridade de IA no Brasil.

Nessa perspectiva, o segundo módulo estuda a (in)existência de um conceito universal de IA, com uma abordagem transversal focada nos eixos tecnológico, ético, econômico e jurídico, considerados os principais para esta Tese. Em aditamento, avalia-se a importância do estabelecimento de um conceito global para fins de regulação dessa tecnologia.

No terceiro capítulo, analisam-se as iniciativas regulatórias e a (in)existência de autoridades de IA nos planos global, regional e local, com enfoque na ONU, UNESCO, OCDE, UE, EUA e China, bem como se recorreu a um recorte exemplificativo dessas regulações, a fim de contextualizar para a problemática principal.

No quarto segmento capitular, demanda-se verificar a conjuntura regulatória brasileira sobre IA, ofertando uma visão geral do tema, para, posteriormente, destacar as previsões sobre a autoridade competente de IA e as discussões sobre a necessidade de criação dessa autoridade; ou se será aproveitada alguma estrutura do Estado previamente existente. Demanda-se, pois, ofertar uma sugestão de desenho institucional preliminar para a autoridade de IA no Brasil.

Seguem-se as conclusões, expressas no quinto capítulo.

A relevância social da investigação e dos resultados científicos encontra-se no fato de que existem grandes avanços tecnológicos no terreno da IA, contudo, o Direito encontra dificuldade para acompanhar e regular as evoluções. Além disso, é fundamental entender se apenas criar leis, sem entender a complexidade do conceito da IA, é suficiente para solucionar os impasses decorrentes dessa tecnologia. Perante essas circunstâncias, a pesquisa emprega como recorte

espacial para análise a situação do Brasil na realidade de regulação da IA, ainda que, de maneira exemplificativa, aborde outras iniciativas regulatórias nas contexturas global, regional e local.

O ineditismo e a originalidade desta Tese, portanto, descansam na abordagem multidisciplinar, transversal e complexa da IA, com vistas a propor a instituição de uma autoridade competente de IA híbrida para implementar e fiscalizar o marco regulatório dessa tecnologia no Brasil. A proposta não se limita a adotar medidas puramente técnicas ou jurídicas, mas também considera os aspectos sociais, econômicos e éticos, envolvidos no desenvolvimento e regulação da IA.

Em adição, a pesquisa enfatiza a importância do ecossistema multissetorial e multidimensional para evitar o *ethics washing*¹⁰ e garantir o desenvolvimento responsável dessa tecnologia. Portanto, a Tese quer preencher uma lacuna na pesquisa sobre a autoridade de IA no contexto de regulação no Brasil e contribuir para a promoção de uma abordagem mais ampla e eficaz para lidar com os desafios dessa tecnologia emergente.

Sendo assim, antes de abordar a problematização e aspectos contemporâneos, se faz indispensável apresentar uma linha do tempo temática e formular alguns esclarecimentos teóricos. Impõe-se, portanto, contextualizar historicamente IA e sua relação com o Direito e explicar alguns conceitos aplicados durante toda a Tese, demonstrando a pertinência dos fundamentos teóricos que se aplicou. À sequência, estão os esclarecimentos referidos.

De acordo com McCorduck (2014), a inteligência de máquinas foi uma ideia pensada na Antiguidade, com os mitos gregos de Hefesto e Pigmalião¹¹, que imaginaram, a sua maneira, a possibilidade de “ferramentas autônomas”, máquinas inteligentes e seres artificiais. A autora alega que, no Egito, também, se atribuíam a estatuas mecânicas sagradas a capacidade de pensar e elaborar processos complexos como emoção.

Sabendo que a Filosofia ocidental existe há mais de 2.500 anos, atualmente ainda existem inúmeros questionamentos sobre a inteligência das

¹⁰ Lavagem ética (tradução livre).

¹¹ Hefesto fez parte da religiosidade dos gregos antigos como o deus do fogo, da metalurgia, dos vulcões, dos artesãos, entre outros atributos. Pigmalião, igualmente faz parte da tradição grega como um rei escultor, que modelou a estátua daquela que seria a mulher perfeita e se apaixonou por ela.

máquinas. Desse modo, McCorduck (2014) alega que não parece razoável que a ciência ou engenharia da computação consigam resolver todos os questionamentos satisfatoriamente. A autora reconhece, no entanto, que as IAs existem e estão evoluindo aceleradamente e que, dessa maneira, é melhor que o enfoque seja dado em relação a “como são”, “o que elas fazem” e “para onde apontam”.

Em termos de desdobramentos históricos¹², de modo objetivo, foi apenas em 1950 que o matemático inglês e cientista da computação Alan Turing introduziu uma máquina capaz de operar sozinha com a missão de descifrar mensagens trocadas pelo exército de Hitler. A invenção de Turing ficou reconhecida como um dos mais importantes marcos da história da computação moderna (LEE, 2019, p. 21).

Segundo Shabbir e Anwer (2015), a IA surgiu com Alan Turing no curso da Segunda Guerra Mundial e do serviço de decodificação de mensagens. Os autores defendem o argumento de que a expressão foi utilizada com início nos anos de 1950 e que, contudo, apenas três décadas depois ganhou impulso pelas resoluções de equações e análise de textos em variadas linguagens.

Segundo Lee (2019, p. 21), durante as décadas de 1950 e 1960, as primeiras versões da IA produziram resultados promissores e muita publicidade. Em 1969, entretanto, pesquisadores da área, baseados em regras, reagiram, convencendo muitos do setor de que a IA era pouco confiável e limitada em seu uso. A IA mergulhou, em 1970, no que o autor denominou de “primeiros invernos”.

Nas décadas seguintes, a IA desfrutou de breves períodos de destaque, seguidos por um abandono quase total, o que Lee (2019, p. 21) denominou de “prolongada era glacial”. O que finalmente, no entanto, desencadeou o renascimento da IA como se conhece hoje foram mudanças nas áreas: 1) poder de computação e 2) dados.

¹² Há trabalhos que indicam que a história da IA começou oficialmente em 1956, durante uma conferência em Dartmouth, embora suas origens sejam ainda mais antigas. Essa linha de pensamento destaca que o conceito foi cunhado por John McCarthy. Para mais informações, é necessário consultar o trabalho completo. Disponível em: <https://www.startse.com/artigos/o-que-e-como-funciona-a-inteligencia-artificial/?utm_campaign=Newsletters&utm_medium=email&_hsmi=293100804&_hsenc=p2ANqtz-_8Wh_57AIVexE1RkZxujizIPY2XLRMvUarQWZF8votjvhnDyYflgNBAObWTmWEmYPhXYpU0xISp0dBVwyiVchHUXImCA&utm_content=293100804&utm_source=hs_email>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Nos anos de 1990, o desenvolvimento tecnológico foi associado à noção de mundo VUCA para designar um universo volátil, incerto, complexo e ambíguo. Este conceito foi criado para explicar as instabilidades globais e destacou a ideia de incerteza como um dos principais pilares. Nesse período, com o avanço desenfreado da tecnologia, o mercado se tornou dinâmico e as estratégias passaram a ser pensadas para possíveis ajustes futuros, pois tudo estava sujeito a mudanças (LEE, 2019).

O impulso definitivo da IA veio na década de 2011-2020, com a evolução da internet e dos microprocessadores, redução dos custos do armazenamento em nuvens, novos algoritmos¹³ e outras inovações (PEIXOTO; SILVA, 2019, p.24).

A noção de mundo VUCA, no ano de 2021, conferiu lugar à ideia de mundo BANI, marcado pela fragilidade, ansiedade, não linearidade e incompreensão. Constitui a famosa sociedade do F5, ou seja, que resulta de uma conjuntura complexa e que passa por alterações a cada instante. Se, na década passada a tecnologia já impactava muitas atividades, a título exemplificativo, hoje ela está 100% incorporada ao universo dos negócios (LEE, 2019).

Com esta contextualização, percebe-se que a sociedade evolui em uma velocidade muito maior do que as normas jurídicas e, ao mesmo tempo, se intensifica o questionamento sobre a capacidade de essas normas solucionarem todos os dilemas da sociedade mundial hipercomplexa¹⁴ relacionados ao desenvolvimento da IA.

Em sendo assim, haja vista os inúmeros dilemas e incertezas sobre os choques da IA na sociedade, assim como a respeito da sua regulação, é comum ouvir os seguintes questionamentos: - *os robôs vão substituir o trabalho das pessoas? Uma IA é capaz de se rebelar contra os humanos à procura do domínio do mundo? Os robôs têm sentimentos?*

¹³ Constitui a "receita" para executar uma tarefa ou resolver algum problema. Essa matéria está abordada, mais especificamente, no capítulo 2.

¹⁴ A noção de sociedade mundial hipercomplexa é desenvolvida por Neves (2013b, p. 26-3) com base na Teoria dos Sistemas de Luhmann (1985, p. 154-165; 2006) para explicar a modificação no protótipo social contemporâneo com o incremento da complexidade. Para o autor, no que se refere a essa alteração, é necessário destacar a noção de que a sociedade moderna entendida, com suporte na Teoria dos Sistemas Sociais, como sociedade mundial, apresenta-se como uma formação social que se desvincula das organizações políticas territoriais, embora estas, na conformação de Estados, constituam uma das dimensões fundamentais à sua reprodução, logo, as relações sociais entre os sistemas se dão e se intensificam transpostas às fronteiras.

Esse assunto incomoda, principalmente, quando expõe a substituição do trabalho humano, pois o mundo sempre mudou lentamente e, quando o mote é a tecnologia, os ciclos de mudanças anteriores foram mais lentos. Ocorreram pelo menos três ciclos nos últimos 40 anos: computação gráfica, *internet*, *smartphones*.

Na perspectiva de Bornelli (2023, *online*)¹⁵, a computação gráfica mudou o mundo. Com o *Windows*, ninguém precisava saber códigos para operar um computador pessoal. Já a conexão de *internet* possibilitou que as barreiras do conhecimento fossem ultrapassadas e as distâncias encurtadas. O compartilhamento de conteúdo tornou o mundo cada vez mais global e a humanidade passou a viver em rede. No que se refere aos *smartphones*, o autor evidencia que foi possível a criação de uma plataforma de novos negócios baseados em aplicativos, no âmbito da qual empresas bilionárias nasceram, mudando as expectativas em relação ao atendimento ao cliente.

É possível, no entanto, perceber que, nesses três ciclos de mudanças, havia uma coisa em comum: investimento em equipamentos. Isso tornou a adoção dessas tecnologias um pouco mais lenta, fazendo com que sua influência nas empresas, empregos e vidas humanas sucedesse gradualmente.

No caso da IA, em regra, o usuário final não precisa investir para usar a nova tecnologia. Por isso a IA exprime um crescimento exponencial. Essa velocidade, porém, significa que os influxos, também, acontecem com rapidez. Empregos serão transformados ou eliminados e empresas se tornarão obsoletas. Ocorreu desse jeito nos outros ciclos, mas com menor velocidade.

De outro modo, a velocidade com que empregos serão eliminados é maior do que a velocidade com que novas funções serão criadas. E isso exige da humanidade uma ação prática.

É indispensável aprender sobre IA, pois o conhecimento é o único antídoto contra a irrelevância. Não se há de ignorar o poder desta tecnologia, pois

¹⁵ BORNELLI, Júnior. Tem um elefante na sala. **LinkedIn**. Disponível em:< https://www.linkedin.com/posts/juniorborneli_startse-nowledge-agora-activity-7076544148983414784-6s7X/?trk=public_profile_like_view&originalSubdomain=pt>. Acesso em: 22 de nov. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

ela afetará toda a humanidade, de uma maneira ou de outra e estará cada vez mais inserida nas atividades cotidianas (BORNELLI, 2023, *online*¹⁶).

Cotra (2023, *online*), pesquisadora do Instituto Open Philantropy¹⁷, estimou que, no atual modelo de sociedade, a mente corre o risco de estar obsoleta até 2037 em termos de produção para o mercado de trabalho.

Nessa conjuntura, é importante apontar que, normalmente, existem abordagens positivas e negativas sobre IA. Alguns desses aspectos estão sinalizados nesta parte introdutória, com o intuito de preparar para o desenvolvimento do trabalho em sequência.

O que configura, então, a Inteligência Artificial? A análise do conceito de IA e da sua importância para instituição de marcos regulatórios é procedida no capítulo 2 deste escrito, mas, para um esclarecimento inaugural e, em linhas gerais, cuida-se de um termo amplo que se refere a qualquer tipo de *software* de computador que se envolva em atividades semelhantes às humanas, como aprendizado, planejamento, solução de problemas e previsão (BUSCH, 2023, *online*).

Quando acolhe as mesmas informações que um humano recebe, a IA tem a capacidade de tomar decisões semelhantes. Então essa tecnologia é suscetível de ser considerada como uma espécie de simulação de inteligência. No mundo empresarial, a título de exemplo, as empresas utilizam IA para identificar as tendências dos setores, analisar dados e interações de clientes, fazer previsões de negócios, automatizar fluxos de trabalho e fornecer sugestões baseadas nesses dados. Uma maneira de pensar em IA é como um superconjunto de recursos que abrange várias tecnologias (BUSCH, 2023, *online*).

¹⁶ BORNELLI, Júnior. Tem um elefante na sala. **LinkedIn**. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/juniorborelli_startse-nowledge-agora-activity-7076544148983414784-6s7X/?trk=public_profile_like_view&originalSubdomain=pt>. Acesso em: 22 de nov. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

¹⁷ Filantropia aberta (tradução livre). É um financiador filantrópico que tem como missão ajudar os outros tanto quanto possível com os recursos disponíveis. Os financiadores são Cari Tuna e Dustin Moskovitz, cofundador do *Facebook* e da *Asana*. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à página oficial *Open Philanthropy*. Disponível em: <<https://www.openphilanthropy.org/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Passando aos aspectos da perspectiva positiva sobre o uso e desenvolvimento da IA, mencionam-se benefícios dessa tecnologia para diversos setores. Nos negócios, a IA é utilizada para potencializar robôs-assessores financeiros, algoritmos, programas de reconhecimento de imagem, cirurgias assistidas pelos robôs, entre diversas outras aplicações (BUSCH, 2023, *online*).

Sobre o famoso questionamento da substituição dos humanos por máquinas, Susskind (2023, *online*) confronta esse ponto e argumenta que existem concepções erradas sobre o futuro automatizado. O Teórico sugere que a pergunta seja alterada para: - *como distribuir a riqueza no mundo quando houver menos - ou mesmo não existir – trabalho?*

Igualmente, em oposição ao argumento da substituição de empregos, a IA está habilitada a expandir a produtividade quando automatiza tarefas de rotina. Isso possibilita a liberação da força de trabalho humano para atividades mais importantes. Espera-se que a capacidade da IA de assumir outras tarefas seja expandida, como, por exemplo, ônibus escolares autônomos, (BUSCH, 2023, *online*). Esses são apenas algumas das influências potenciais e, no momento, não se tem a dimensão real de como a IA vai mudar o mundo.

Logo, a evolução dessa tecnologia, certamente, está além dos *chatbots*. E qual a importância disso? Ter conhecimento dessas tendências é essencial para se adaptar às mudanças rápidas e aproveitar as oportunidades que a IA proporciona (REVOLUÇÃO, 2023, *online*¹⁸). É perceptível que o uso da IA está aumentando em todos os setores, e até as empresas tradicionais estão encontrando maneiras inovadoras de usar a tecnologia.

Ainda entre os benefícios da IA, encontram-se a capacidade de analisar dados e fornecer *insights*¹⁹. Essa tecnologia já transformou a experiência do consumidor. Isso é perceptível, na utilização de plataformas digitais como *Instagram*, *Netflix*, *Amazon*, *Uber* ou *Google*. Há também diversas melhorias no

¹⁸ REVOLUÇÃO inteligente: como a IA está redefinindo o futuro do trabalho. **LinkedIn - CentralServer - Computação em Nuvem**. 20 out. 2023. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/revolu%C3%A7%C3%A3o-inteligente-como-ia-est%C3%A1-redefinindo-o-futuro-gqhif/?originalSubdomain=pt>>. Acesso em: 31 dez. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

¹⁹ Percepções (tradução livre).

atendimento ao cliente que estão se tornando cada vez mais evidentes. Cerca de 83% dos líderes de TI afirmam que a IA está transformando as experiências dos clientes nos mais diversos setores (BUSCH, 2023, *online*).

Outro benefício da IA refere-se à possibilidade de identificar ameaças externas e internas à segurança e obter informações importantes. Isso é essencial em um mundo onde dados do cliente e as informações privadas são constantemente ameaçados por criminosos cibernéticos.

A IA também é aplicada, entre outros fatores, para combater as configurações raras de diabetes, fazer voar aeronaves comerciais, projetar o carro ideal e prever o mercado de ações. Os serviços personalizados estão aumentando, em virtude da IA (BUSCH, 2023, *online*).

Ocorre que, para aproveitar as possibilidades positivas, se faz necessária a capacitação dos usuários. Esse fato constatável por meio do Relatório **Índice de Competências**, de 2023, do Business Talent Group²⁰, nos EUA, ao apontar que ciência de dados e IA continuam sendo habilidades exigidas. A previsão é de que assim permaneça à medida que as ferramentas de IA continuam a ser implementadas. O Relatório, porém, pontua que, embora a procura esteja em alta após o lançamento do *ChatGPT*, aproximadamente 71% dos empregadores ainda enfrentam desafios em decorrência da falta de conhecimentos internos sobre como utilizar eficazmente a IA, especificamente, a de formato generativo, como parte do seu fluxo de trabalho não técnico – por outra forma, do trabalho intelectual (WELLS, 2023, *online*).

Alguns dos principais entraves indicados no Relatório incluem a falta de clareza quanto às regulações de IA, pouca compreensão entre as equipes de liderança, preocupações relacionadas à proteção e à segurança de dados, e falta de compreensão sobre onde a IA é capaz de ser mais bem aplicada (WELLS, 2023, *online*).

Nessa conjuntura, percebe-se que o desenvolvimento acelerado da tecnologia enseja novas inquietações. Para o cientista e filósofo Booch (2023,

²⁰ Para mais esclarecimentos a respeito do documento, faz-se necessária a consulta à página oficial do *Business Talent Group*. Disponível em: <<https://resources.businesstalentgroup.com/press-releases/btg-releases-2023-skills-index#:~:text=Top%2010%20most%20in%2Ddemand%20skills%20for%202023%20include%3A&text=Project%20Management%2C%20Analysis%2C%20and%20Modeling,Technology%20and%20Systems%20Implementation>>, conforme está nas referências ao final da Tese.

online), não é preciso ter medo de uma super e insensível IA. Em sua visão, os computadores superinteligentes serão ensinados por humanos e não programados, assim, os valores humanos serão compartilhados. Logo, no lugar de se preocupar com uma ameaça existencial improvável, ele incentiva a considerar como a IA melhorará a vida humana.

Para Lee (2023, *online*), a IA está massivamente transformando o mundo, mas há uma coisa que não tem capacidade: amar. O autor destaca como os Estados Unidos e a China, agentes de relevo para esta Tese, estão impulsionando uma profunda revolução na aprendizagem. Além disso, acentua o entendimento de que os humanos estão suscetíveis de prosperar na era da IA, aproveitando a compaixão e a criatividade. Enfatiza que a tecnologia tem, portanto, o potencial de libertar os humanos dos trabalhos rotineiros e, por consequência, lembrar o que os torna humanos.

Seguindo-se para o exame dos aspectos negativos, Mitchell (2023, *online*) adverte sobre lacunas, pontos cegos e preconceitos que, subconscientemente, são codificados na IA. Nesse sentido, a Cientista indica que se deve considerar o que a tecnologia criada hoje significará amanhã, pois a evolução da tecnologia está cada vez mais acelerada. Assim, conclui que, se o objetivo é que a IA evolua de uma maneira que ajude os seres humanos, é indispensável definir, agora, as metas e estratégias que permitem esse caminho.

Importa mencionar que, no ambiente de crescimento exponencial da IA, em 22 de março de 2023, foi publicada uma carta aberta pelo Future of Life Institute,²¹ assinada por várias personalidades do mercado de IA, como Elon Musk²², Steve Wozniak²³ e Yoshua Beng²⁴, entre outros. Esse documento, solicitava que as

²¹ Instituto Futuro da Vida (tradução livre). Organização sem fins lucrativos, situada nos EUA. A missão do Future of Life Institute é desviar as tecnologias transformadoras de riscos extremos e de grande escala para beneficiar a vida. Para esclarecimentos a respeito da carta aberta, consultar a página oficial do Future of Life Institute. Disponível em: <<https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²² Elon Reeve Musk é um grande empreendedor. Até 2022, possuía nove grandes passagens em empresas de renome, a saber: fundador, diretor executivo e diretor técnico da *SpaceX*; CEO da *Tesla*; CEO do X (*Twitter*); vice-presidente da *OpenAI*; fundador e CEO da *Neuralink* e co-fundador e presidente da *SolarCity*.

²³ Steve Gary Wozniak é engenheiro eletrônico e programador de computadores, co-fundador da *Apple*, junto com Steve Jobs.

²⁴ Yoshua Bengio é cientista da computação canadense, conhecido por seu trabalho sobre redes neurais artificiais e aprendizagem profunda.

companhias de tecnologia parassem o desenvolvimento de modelos de linguagem de IA.

Para justificar essa pauta, alguns teóricos apontaram, principalmente, para os dilemas éticos relacionados à falta de transparência no desenvolvimento e utilização da IA. Fez-se comum dizer que “se você não está pagando pelo produto, então você é o produto”, justamente em virtude da inexistência de transparência, especialmente em relação ao tratamento de dados pessoais dos usuários de sistemas de IA.

Não se verificou, no entanto, essa pausa. Em outros termos, esse pedido não foi atendido. O próprio Elon Musk, posteriormente, divulgou a intensificação dos seus investimentos em IA²⁵.

Outra preocupação indicada pelos especialistas em IA está relacionada ao uso potencial e aos riscos da computação afetiva, uma área que usa IA para aprender sobre as emoções. Um tipo de aplicação comercial popular é a detecção de emoções por meio do reconhecimento facial. Com uma câmera simples, o sistema passa a indicar as emoções de todas as pessoas que estão na imagem (CORTIZ, 2015; 2023a, *online*; LEE, 2019).

A experiência tem chamado a atenção de usuários, pois passa a impressão de que uma máquina inteligente pode conhecer a natureza humana melhor do que os próprios humanos. Logo, para uma pessoa não especialista, é difícil questionar a decisão da máquina. Há divergências, no entanto, pois, na Ciência, ainda não há consenso de que seja possível identificar emoções de alguém com base nas suas expressões faciais. Na verdade, as abordagens mais recentes dizem que isso é insatisfatório (CORTIZ, 2023a, *online*; LEE, 2019).

Ainda sobre o tema computação afetiva, no fim de 2022, foi apresentado um painel no Internet Governance Forum²⁶ da ONU, evento anual para discutir governança de tecnologias. Na ocasião, neurocientistas, pesquisadores e representantes das indústrias refletiram sobre os limites do uso da tecnologia. O

²⁵ Em 4 de novembro de 2023, Musk divulgou detalhes de sua nova ferramenta de IA chamada *Grok*, e desenvolvimento pela sua *startup X.ai*, que já arrecadou US\$ 135 milhões e procura mais investimentos para disputar com *OpenAI* e *Google*. Para detalhes a respeito da *Grok*, é necessária a consulta à página oficial da *X.ai*. Disponível em: <<https://grok.x.ai/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁶ Fórum de governança da internet (tradução livre).

resultado foi um consenso de que o reconhecimento de emoções usando IA, especialmente por meio de expressões faciais, é algo que não funciona, por não se basear nas evidências contemporâneas da Ciência (CORTIZ, 2023a, *online*).

Na linha desse consenso, a *Microsoft* parece ter concordado com a noção de que o reconhecimento de emoções, por meio de sistemas de IA, não funciona, pois anunciou a remoção do seu sistema de detecção de emoções. Uma das razões alegadas pela empresa foi justamente a falta de consenso científico sobre emoções e os desafios de detectá-las em distintas regiões do mundo e culturas (CORTIZ, 2023a, *online*).

Encerrando o tema da computação afetiva e retornando para uma abordagem ampla da IA, Lee (2019, p. 171) indica que a comunidade intelectual de IA encontra-se, em grande parte, dividida entre dois campos: os utópicos e os distópicos. Esses campos, em linhas gerais, dialogam com os aspectos positivos e negativos dessa tecnologia até aqui indicados, contudo, em algumas situações, são passíveis de se mostrar de maneira extrema, o que se deve evitar.

No que se refere, especificamente, aos distópicos, isto é, a percepção negativada da IA, os teóricos defendem o ponto de vista conforme o qual essa tecnologia tem potencial para destruir o mundo. É importante esclarecer que essa linha de pensamento não deve ser vista sob a perspectiva de filmes de ficção científica. Na realidade, há que ser estudada sob o prisma do desenvolvimento desenfreado de armas autônomas, por exemplo, capaz de ameaçar a existência humana. Não se percebe é que, agora mesmo, a IA, em diversos aspectos, já domina o mundo. Então, as reflexões devem ser não no sentido do que a IA fará com a humanidade por conta própria, mas o que os detentores do poder estão habilitados a fazer, utilizando essa tecnologia.

Em um tom de alerta, Bostrom (2023, *online*) ressalta que essa tecnologia está ficando cada vez mais inteligente, e sugere que uma IA de computador seria tão inteligente quanto um ser humano, e, então, ultrapassaria os humanos. Para ele, a inteligência das máquinas é a última invenção que a humanidade precisará fazer. Solicita uma reflexão profunda sobre o mundo que está sendo edificado agora, impulsionado por máquinas pensantes: “Nossas máquinas inteligentes ajudarão a preservar a humanidade e nossos valores - ou terão valores próprios?”

Sobre armas autônomas, em entrevista, Glauco Arbix²⁷ destaca que exemplos atuais de utilização se materializaram na invasão da Ucrânia pela Rússia e na Guerra entre Israel e o Hamas, que marcam a entrada em peso da IA nos conflitos armados. Para ele, mais do que drones, mísseis e sofisticados sistemas de ataque e defesa, a IA é o berço de uma avalanche de desinformação que aumenta a incerteza da notícia e das análises (WW, 2023, *online*).

Resta evidente que a tecnologia da IA está sendo amplamente utilizada sem regulação, mas será que apenas a regulação resolve? O fato é que a humanidade está mergulhando em um mundo completamente novo e, em parte, desconhecido. Repise-se, porém, conhecer esse mundo é o primeiro passo para encontrar soluções para os dilemas expressos.

Dessa maneira, a humanidade está diante de um ponto de inflexão. Haverá um mundo antes e outro depois da popularização da IA. Isso se tornou evidente com a democratização do acesso, por meio do *ChatGPT*, mas, na realidade, essa tecnologia já faz parte do cotidiano humano há algum tempo, como anteriormente citado, estando, por exemplo, nas rotas do *Waze*, na recomendação de produtos da *Amazon* e no perfil individual na *Netflix*.

É perceptível a capacidade de desenvolvimento exponencial da IA. A grande indagação, no entanto, que parece se mostrar não é “isso *pode* ser construído?”, e sim “isso *deve* ser construído?”. O fato insere a humanidade em momento histórico incomum, pois a prosperidade no âmbito dessa tecnologia depende, também, do desenvolvimento da noção de *IA by design*, onde caberia aos arquitetos de um sistema IA incluir a explicabilidade à luz da ética que lidera o negócio em que se insere a tecnologia. Em outros termos, destacar a importância de incorporar considerações éticas e de privacidade desde as fases iniciais dos sistemas de IA (UM, 2023, *online*).

Assim, se alcança a noção de *IA by design* como uma abordagem centrada no ser humano para inovar com IA focada na geração de soluções que atendam às necessidades reais dos usuários.

²⁷ Sociólogo brasileiro, professor titular de Sociologia na Universidade de São Paulo, especialista em Teoria da Inovação e Sociologia Econômica.

As empresas de tecnologia devem projetar seus produtos desde o início com recursos que assegurem a privacidade. Não é fácil, no entanto, convencer as empresas de que elas devem adotar modelos de privacidade logo nas etapas de concepção quando precisam entregar um produto novo com grande velocidade (UM, 2023, *online*).

Essas mesmas tecnologias inovadoras que beneficiam a sociedade também são utilizáveis para invadir a privacidade, fornecer novas ferramentas de discriminação, impedir oportunidades e prejudicar pessoas e comunidades. É importante criar mecanismos para garantir que evidências empíricas e respeito pela dignidade humana orientem como a tecnologia é desenvolvida e governada (DATA, 2023, *online*).

Um relatório do Fórum Econômico Mundial afirmou que as organizações “[...] atualmente podem subestimar os riscos relacionados à IA”, com apenas 4% dos líderes considerando o nível de risco significativo (MARR, *online*, 2023).

Na contextura acadêmica, focando no futuro da IA e não nos modelos atuais, em novembro de 2023, foi publicado o artigo **Managing AI Risks in an Era of Rapid Progress**²⁸, no qual foram descritos os riscos dos futuros sistemas avançados de IA e foram examinados danos sociais em grande escala e usos maliciosos, bem como uma perda irreversível de controle humano sobre sistemas autônomos de IA. Com base no progresso rápido e contínuo da IA, foram propostas prioridades para o desenvolvimento e a governança dessa tecnologia (BENGIO; HINTON; YAO *et al*, 2023, *online*).

Feitos esses esclarecimentos e com o intuito de, na sequência, interligar as noções sobre IA expostas com o Direito, é fundamental pontuar que existem diversas influências da aplicação prática de sistemas com IA que já são perceptíveis, o que enseja muitas controvérsias e motiva os profissionais jurídicos a dirigirem atenção para esta atualíssima temática.

Assim como a história geral da IA, o desenvolvimento e aplicação da tecnologia no universo jurídico também não é recente. De acordo com o estudo

²⁸ **Gerenciando riscos da IA em uma era de rápido progresso** (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito desta publicação, faz-se necessária a consulta eletronicamente. Disponível em: <<https://managing-ai-risks.com/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

desenvolvido por parte de Rissland, Ashley e Loui (2003), o terreno da IA e do Direito tem pelo menos 30 anos de atividade.

O primeiro artigo científico a mencionar a conexão entre IA e Direito foi publicado em 1970, na revista **Stanford Law Review**, intitulado *Some Speculation about Artificial Intelligence and Legal Reasoning*²⁹, escrito pelo cientista da computação Bruce G. Buchanan e pelo advogado e pesquisador Thomas E. Headrick.³⁰

No começo dos anos de 1980, Waterman e Peterson (2023, *online*), na época, pesquisadores do RAND Institute for Civil Justice³¹, constituíram um sistema especializado de tomada de decisões legais para otimizar a resolução de casos de responsabilidade penal. Posteriormente, em meados dos anos de 1990, essas técnicas foram adaptadas e otimizadas para integrar a base dos sistemas operacionais e soluções digitais utilizados na Administração Pública de Estados como Holanda e Austrália.

Interligando os dilemas expostos ao tratamento no panorama jurídico, é natural que se procure regular essa tecnologia. Para isso, no entanto, se faz necessário conhecer o que se objetiva regular. *Qual o conceito de IA? Define-se essa tecnologia, pura e simplesmente, como a capacidade de uma máquina, aplicação ou programa, aprender e tomar as melhores decisões com base em uma série de dados gerados por tentativa e erro da própria máquina? É possível argumentar-se que esse modelo de tentativa e erro é feito internamente pela máquina?* Questionamentos como estes são examinados no decurso da Tese.³²

Nas palavras de Sales, Coutinho e Paraíso (2021) a IA se apresenta como alternativa para os vários setores da sociedade e, no panorama do Direito,

²⁹ Algumas especulações sobre Inteligência Artificial e raciocínio jurídico (tradução livre).

³⁰ Para mais esclarecimentos a respeito desta publicação, faz-se necessária a consulta eletronicamente. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/1227753>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

³¹ Instituto RAND de Justiça Civil (tradução livre). Uma organização de pesquisa que desenvolve soluções para desafios de políticas públicas a fim de ajudar a tornar as comunidades em todo o mundo mais seguras, saudáveis e prósperas. Para mais esclarecimentos a respeito desta organização, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <<https://www.rand.org/about.html>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

³² Conceituar essa tecnologia é algo complexo. Esse tema está desenvolvido no capítulo 2 deste ensaio.

isso não é diferente, pois o crescimento das *lawtechs* e *legaltechs*³³ demonstram a modernização do mundo jurídico.

Nesta contextura, a regulação da IA ganhou tração e muita relevância, principalmente no ano de 2023, conforme anteriormente destacado. Na atualidade, diversos Estados soberanos e organismos internacionais tencionam mostrar uma regulação para o uso e desenvolvimento dessa tecnologia. Ocorre que ainda não existe consenso sobre como regular a IA eficaz e eficientemente.

É importante analisar a IA de modo mais amplo, compreendendo que o tema deve, sim, ser centrado no humano, porém não há que ser visto apenas pela dimensão humanitária. A dimensão das liberdades, Direitos Humanos (DH) e Direitos Fundamentais (DF) é importante, mas não é a única a ser apreciada dentro dessa abordagem que também deve envolver academia, governo e iniciativa privada, para evitar normas ineficazes do ponto de vista jurídico, onde o uso do texto é apenas instrumental para dar vazão à finalidade política.

Os eventos citados exprimem grande influência positiva e, igualmente, negativa da IA. Dessa maneira, é inegável que essa tecnologia está no topo da agenda internacional no tocante aos desafios das relações globais, isto é, que ultrapassam as fronteiras.

Neste momento (2024), os trabalhos acadêmicos tendo a IA como argumento começam a ser intensificados, o que deve ser cada vez mais estimulado pela academia brasileira, considerando que, nas palavras de Lee (2019, p. 11), “[...] nosso futuro com a IA será criado por nós e refletirá as escolhas que fizermos e as ações que tomarmos”.

Questões sobre IA são cercadas por mitos, polêmicas e descompassos. Assim, é necessário vencer o estranhamento e a ignorância para refletir esses dilemas, pois não parece adequado propor soluções simplistas e generalizantes. Portanto, impõem-se a superação de estigmas disseminados pelo senso comum e a demanda por conhecimento.

Após tais contextualizações introdutórias, passa-se ao estudo do conceito de IA.

³³ *Lawtech* e *legaltech*, em geral, são termos que indicam empresas que desenvolvem soluções tecnológicas voltadas para a esfera jurídica.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: A (IN)EXISTÊNCIA DE CONCEITO UNIVERSAL E OS PRINCIPAIS EIXOS DE ABORDAGEM

No universo de abordagem da IA, torna-se essencial entender a verdadeira dimensão e as implicações específicas de um conceito universal. É esse entendimento que é capaz de fundamentar uma regulação global sobre o tema, transcendendo barreiras disciplinares, promovendo debates e questionamentos que vão, certamente, influenciar o presente e o futuro dessa tecnologia.

A implementação da IA se desdobra de maneira diversa nos inúmeros eixos de abordagem, exprimindo reflexos e desafios complexos. Por outra forma, as práticas entrelaçadas, especialmente, nos eixos tecnológico, ético, econômico e jurídico, não seguem um compasso uniforme, resultando em diferenças que moldam a percepção da própria tecnologia.

Assim, o capítulo que se inaugura cobre aspectos relativos à interconexão do conceito de IA com os eixos tecnológico, ético, econômico e jurídico. Ainda mais, ante essa complexidade multifacetada, analisa se existe um conceito universal de IA e qual a sua importância para a regulação da tecnologia. Assim, tenciona-se compreender, não apenas, as particularidades das abordagens, mas também a existência de um denominador comum habilitado a guiar eficazmente o entendimento, desenvolvimento e controle da IA.

2.1 Conceito de Inteligência Artificial e os principais eixos: abordagem transversal e complexa

É indispensável mencionar o fato de que, em um panorama de transformação digital acelerada, grandes avanços tecnológicos, das mais diversas áreas, são noticiados com frequência. A IA é uma das tecnologias em destaque, mas se observa que em diversas situações não há o aprofundamento necessário.

A IA é **transversal**, pois aplicável a distintas áreas da sociedade, e é **multidisciplinar**, pois requerer conhecimento de áreas diversificadas com procedência em distintos eixos ou radares, sendo considerados para a finalidade desta Tese como principais, os radares *tecnológico*, *ético*, *econômico* e *jurídico*. Isso significa que a IA tem o potencial de mais amplamente influenciar a sociedade.

Além disso, é essencial evidenciar que a transversalidade se expressa como um desafio à regulação, já que a IA é utilizável em variados contextos, e cada um destes denota riscos e desafios específicos, o que influi, diretamente, na elaboração de um conceito universal, isto é, o estabelecimento de uma definição

global é tarefa complexa.

Nessa linha de pensamento, a regulação do uso e desenvolvimento da IA precisa, igualmente, ser baseada em uma abordagem transversal e multidisciplinar, que considere as contexturas em que essa tecnologia é empregável. Portanto, a IA não há de ser analisada de maneira simplista.

Estudiosos das mais diversas áreas de aplicação dessa tecnologia entendem que é necessária uma definição globalmente aceita para uma regulação eficaz. Atualmente, no entanto, há várias definições sobre IA, algumas mais técnicas e outras mais filosóficas. Com base nessa condição de múltiplas definições, algumas foram à frente mostradas, ainda neste capítulo, com recorte nos quatro eixos considerados os principais temas para esta abordagem, contudo, se faz indispensável uma contextualização geral antecedente. É o que se passa a expor.

De acordo com entendimento de Peixoto e Silva (2019, p. 70), é comum que as pessoas formem os próprios conceitos sobre IA e, normalmente, esses estão atrelados às referências de filmes de ficção científica. São, por conseguinte, entendimentos formados com a visão do senso comum.

Na mesma linha de pensamento, Harari (2023b, *online*) evidencia que o conhecimento sobre IA da maioria das pessoas vem muito mais da ficção científica do que da Ciência. E isso faz bem ou mal, pois a ficção científica passa ideias e teorias precisas ou induz o público a erro, dando ênfase ao que está errado.

Em outro modo de abordagem, Azeredo (2014) ensina que a IA possui muitos subcampos específicos de pesquisa. O autor alega que, nas raízes do desenvolvimento, essa tecnologia se divide em: 1) sistemas imitam o comportamento humano e 2) sistemas que visam a reproduzir o pensamento racional. Além disso, ressalta que a IA não se limita à execução de comandos estabelecidos por um programador. O objetivo é a criação de sistemas capazes de efetivamente captar informações e adotar condutas que extrapolam sua programação inicial.

Com base nesse objetivo, a IA passa a se desenvolver nos mais diversos domínios do conhecimento. Na Medicina, com sistemas que auxiliam no diagnóstico de doenças, ou na Linguística, com sistemas de atendimento a clientes, e até mesmo na indústria do entretenimento, no desenvolvimento de jogos eletrônicos. De efeito, o contínuo e exponencial crescimento da capacidade computacional tornou esses sistemas fartamente sofisticados e capazes de atuar em terrenos altamente

complexos, como o Direito (AZEREDO, 2014).

Azeredo (2014) menciona, ainda, que leitores menos iniciados no âmbito da IA imaginam que a capacidade de resolver problemas, de modo independente, é ilimitada e que, em breve, computadores substituirão parte relevante da atividade humana. Para o autor, no entanto, isso não deve ocorrer no futuro próximo.

Para Miguel Nicolelis (2023, *online*), do ponto de vista científico, a IA não é inteligente nem artificial. Não é artificial porque é criada por humanos, é natural. E não é inteligente porque a inteligência é uma propriedade emergente de organismos interagindo com o ambiente e com outros organismos. É um produto do processo darwiniano de seleção natural. O algoritmo anda e faz coisas, mas não é inteligente por definição.

The Alan Turing Institute, instituto nacional de ciência de dados e IA do Reino Unido,³⁴ explica que a IA é capaz de mistificar e enganar na mesma medida; no entanto, está nos telefones, aeroportos, hospitais e em diversas atividades humanas. Assim, essa tecnologia tornou-se uma parte onipresente da sociedade moderna. *Sites* como *Amazon* e *Facebook*, que adaptam seu conteúdo e recomendações, usam redes interconectadas de sistemas de IA. Reconhecimento de voz, motores de procura, carros autônomos, todos usam IA. Simplificadamente, a IA diz respeito a máquinas que agem de modo inteligente, normalmente fazendo previsões ou tomando decisões sobre múltiplos aspectos do mundo (THE, 2023, *online*; KAUFMAN, 2023a, *online*).

Nas enciclopédias, também, não há consenso. A **Enciclopédia Britânica** define a IA como a capacidade de um computador digital, ou robô controlado por computador, executar tarefas comumente associadas a seres inteligentes. A **Britannica**, também, evidencia que a expressão é frequentemente aplicada a projeto de desenvolvimento de sistemas dotados de processos intelectuais característicos dos humanos, como a capacidade de raciocinar, descobrir significados, generalizar ou aprender com a experiência (BRITANNICA, 2023, *online*; KAUFMAN, 2023a, *online*).

Já para a **Enciclopédia Oxford**, IA é a teoria e o desenvolvimento de sistemas de computador capazes de executar tarefas que normalmente requerem

³⁴ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal *Alan Turing Institute*. Disponível em: <<https://www.turing.ac.uk/news/what-does-ai-mean-turing/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

inteligência humana, como percepção visual, reconhecimento de fala, tomada de decisão e tradução entre idiomas (OXFORD, 2023, *online*; KAUFMAN, 2023a, *online*).

Para a **Enciclopédia de Filosofia de Stanford**, IA é dedicada à construção de animais artificiais, ou, pelo menos, criaturas artificiais que, em contextos adequados, parecem ser animais e, para muitos, pessoas artificiais, ou pelo menos, criaturas artificiais que, em contextos adequados, parecem ser pessoas (STANFORD, 2023, *online*; KAUFMAN, 2023a, *online*).

O Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)³⁵ parte de uma definição generalista e considera a IA um terreno multidisciplinar cujo objetivo é automatizar atividades que atualmente requerem inteligência humana. Na sequência, estabelece as seguintes categorias: 1) percepção, centrada nos modelos do mundo físico com base em informações sensoriais como visual, áudio, entre outras; 2) manipulação, articulação de braços mecânicos e dispositivos de locomoção; 3) raciocínio, funções cognitivas de nível superior como planejamento, inferência, diagnóstico, projeção; 4) comunicação, compreensão do problema e da transmissão de informação por meio da linguagem; e 5) aprendizagem, melhora automática do desempenho de um sistema ao longo do tempo com base na sua própria experiência (KAUFMAN, 2023a, *online*).

De acordo com Kaufman (2023a, *online*), os elementos comuns nas definições das enciclopédias e do IEEE são: 1) o caráter generalista; 2) a sutil linha de diferenciação entre modelos estatísticos com ou sem o uso de técnicas de IA; e 3) a referência ao termo inteligência que, por si, não é um conceito universal. Para a autora, uma solução é definir a IA pela natureza da tarefa a ser executada, e não pela técnica utilizada. É, então, IA quando o sistema substituir ações que requerem decisão humana, decisões que acessam a inteligência em qualquer de sua compreensão.

Metzinger *et al.* (2023, *online*) afirmam que existem dois tipos de IA: a real e a ficcional. A real é aquela que utiliza grande número de *softwares* para resolver uma infinidade de problemas do dia a dia e acrescentar uma série de comodidades

³⁵ Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos (tradução livre). É um instituto estadunidense sem fins lucrativos, responsável por estabelecer padrões industriais de desenvolvimento na eletrotécnica, conforme foi mais bem abordado na seção 3.3. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal IEEE. Disponível em: <<https://www.ieee.org/conforme> segue nas referências ao final do trabalho.

as rotinas humanas. Essa tecnologia tem aplicações de saúde, segurança bancária, detecção de fraudes, suporte à atividade policial, dentre outras. Na percepção dos autores, não há sentido lógico na ideia de que tais produtos se transformem em ações de robôs contra a humanidade. Como as engrenagens de uma solução de primeiro nível, a centralidade dos sentimentos e sensibilidades humanos não está associada a uma involuntária submissão robótica (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 54).

Quanto à IA ficcional, Peixoto e Silva (2019. p. 55) evidenciam que também é conhecida como **superinteligência artificial (SIA)**, supostamente movida por algum interesse em prejudicar a humanidade. É possível que essa suposição seja fruto da constatação de que o comportamento humano é muito violento, pois não existem evidências de uma IA nesse formato.

Sobre o tema, Lee (2019, p. 171), utiliza as unidades ideativas **Inteligência Geral Artificial (IGA), Singularidade** ou **Superinteligência Artificial (SIA)** para destacar a ideia de um futuro que envolve computadores cuja capacidade de entender e manipular o mundo supera a dos humanos. Para o autor, conforme destacado na introdução deste ensaio, a comunidade intelectual encontra-se, em grande parte, dividida entre dois lugares: os utópicos e os distópicos.

Para Russell e Norvig (2013), há diferenças entre as expressões **Inteligência Artificial Geral (IAG), Inteligência Artificial Específica (IAE) e Superinteligência Artificial (SIA)**. A unidade ideativa **Inteligência Artificial Geral (IAG)**, nas lições dos autores, é usada para enfatizar o ambicioso objetivo de se criarem sistemas inteligentes com amplas competências, cuja amplitude de aplicação seria ao menos comparável com um conjunto de tarefas que os humanos estão habilitados a realizar.

Os autores entendem que a afirmação a basear quase todas as discussões da IAG é considerada demasiadamente óbvia para ser explicitada: os humanos são inteligentes de modo geral. É baseada pela percepção do amplo conjunto de tarefas e trabalhos que os humanos conseguem fazer. Por óbvio, em regra, não há uma ocupação humana que um humano não desempenhe. É difícil criar uma definição que seja independente das preocupações e vieses humanos, logo, resta a afirmação de que humanos são inteligentes de modo geral no sentido de que eles fazem todas as coisas de que os humanos são capazes. É possível que se descubra um jeito mais significativo de dizer que humanos fazem muito com sua inteligência, mas por enquanto a pergunta se mantém em aberto.

Na sequência, Russel e Norvig (2013) exprimem que é um equívoco comum se pensar que os atuais pesquisadores de IA não se interessam pela IAG. Eles defendem o argumento de que alguns pesquisadores se interessam primordialmente pelo objetivo específico de uma área, **Inteligência Artificial Específica (IAE)**, tal como reconhecimento de discurso, por exemplo, e outros se dedicam a encontrar aplicações comerciais para as tecnologias em curso. Mencionam, ainda, que a maioria dos pesquisadores de áreas específicas, como aprendizagem, raciocínio e planejamento, entende que seu trabalho contribui para a solução de um subproblema para se atingir uma IA geral.

No que se refere à **superinteligência**, para Russell e Norvig (2013), é conhecida como a IA que vai substancialmente além da inteligência humana. Um sistema é superinteligente quando é mais capaz do que um humano, produzindo decisões que levam em conta mais informações e conseguem olhar mais além, para o futuro.

É essencial registrar que, originalmente, os estudiosos da IA faziam a distinção do que chamavam de IA forte, que seria IAG, com capacidades que se assemelhassem à humana em todas as áreas, e a IA fraca ou superficial, concebida para cuidar de problemas individualizados (CALO, 2017, p. 4). Atualmente, chama-se esse tipo de **IA de Específica (IAE)**, em oposto à IAG (PEIXOTO; SILVA, 2019, p. 78). A IAE também é conhecida como IA estreita ou *narrow* e, como é possível concluir pela nomenclatura, é focada na execução de tarefas bem específicas. Em alguns casos, consegue desempenhá-las melhor do que os humanos.

Um exemplo de IAE que ganhou destaque na mídia foi o do diagnóstico de câncer de pele. Uma IA que passou por um processo de *machine learning*³⁶ foi mais precisa no diagnóstico de melanomas, com índice de acerto de 96%, do que dermatologistas, que tiveram índice de acerto de 86%³⁷. Isso quer dizer que as pessoas não vão mais precisar de médicos? Não. Na verdade, são necessárias intuição, abstração e muitas outras competências para se decidir o que é melhor para um paciente. A IA específica, porém, vai auxiliar cada vez mais os médicos nos seus diagnósticos e ajudar no treinamento de profissionais da saúde (PEIXOTO;

³⁶ Aprendizado de máquina (tradução literal). A expressão é explicada na seção 2.2 deste trabalho.

³⁷ Para mais esclarecimentos, faz-se necessária a consulta à matéria. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/society/2018/may/29/skin-cancer-computer-learns-to-detect-skin-cancer-more-accurately-than-a-doctor>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

SILVA, 2019. p. 78).

Os utópicos defendem a IGA ou **singularidade** como fronteira final do desenvolvimento humano, uma oportunidade para expandir a própria consciência e conquistar a imortalidade. Há previsões no sentido de que os seres humanos e as máquinas se fundirão totalmente, com o *upload* das mentes humanas³⁸ em nuvem e constante renovação dos corpos por meio de “nanorrobôs”³⁹ inteligentes lançados na corrente sanguínea. Além de tudo, existe previsão de que, até 2029, computadores com inteligência igual à dos humanos estarão disponíveis e que a **singularidade** será alcançada até 2045 (LEE, 2019, p. 170).

Nem todos, porém, são otimistas, pois existem correntes de pensamento distópicas que entendem a IA como um risco à própria humanidade, sob o argumento de que não se fixam limites na capacidade da inteligência, portanto, a própria humanidade estaria se submetendo a risco. Um desdobramento desse entendimento relacionado à IA e ao Direito está no argumento do risco de inversão de valores e da subordinação dos sentimentos humanos à frieza da capacidade bruta dessa tecnologia. Nesse contexto, os juristas estariam no segundo plano, logo, as profissões jurídicas estariam em risco⁴⁰ (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 53).

Há muita preocupação e especulação a respeito das implicações dos computadores serem mais inteligentes do que as pessoas. Alguns especialistas apontam que o discurso assustador sobre IA se fortaleceu após a publicação do livro **Superintelligence**, do filósofo Nick Bostrom, em 2014. A sua palestra no TED Talks

³⁸ Processo hipotético de transferir a consciência humana para um computador. Há um crescente interesse da pesquisa sobre o tema. Alguns cientistas acreditam que o *upload* das mentes é uma possibilidade viável no futuro, enquanto outros acreditam que é impossível ou que terá consequências negativas.

³⁹ Dispositivos robóticos cujas dimensões estão na escala nanométrica, ou seja, com dimensões da ordem de nanômetros, que são unidades de medida excessivamente pequenas. Para mais esclarecimentos, faz-se necessária a consulta à matéria. Disponível em: <<http://www.usp.br/portabiossistemas/?p=2434>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁴⁰ Sobre o tema, é interessante mencionar que estava prevista, para fevereiro de 2023, a utilização de um robô advogado com tecnologia de IA da *DoNotPay* para defender um acusado de desrespeitar as regras de trânsito dos EUA. A ideia era disponibilizar a tecnologia, via *smartphone*, para ouvir em tempo real tudo o que fosse falado e instruir o acusado, por um fone de ouvido, sobre o que ele deve dizer. No entanto, a tecnologia não foi utilizada no julgamento, por decisão do CEO da empresa, após receber diversas cartas de agentes de justiça dos EUA (CAPARROZ, 2023, *online*; SCHENDES, 2024, *online*). Para mais esclarecimentos a respeito deste tema, faz-se necessária a consulta à página da Olhar Digital. Disponível em: <

já consta como mais de um milhão de visualizações no *YouTube*⁴¹.

Há quem preveja que uma IA suficientemente inteligente possa ser atarefada de desenvolver sistemas ainda melhores, levando a uma **explosão de inteligência** ou a **singularidade** nas quais os computadores seriam muito mais inteligentes do que os humanos. Em uma visão distópica, essas máquinas superinteligentes excederiam as habilidades humanas de compreensão e controle (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 79-80)

Musk chegou a classificar a **Superinteligência Artificial (SIA)** como o maior risco que será enfrentado pela civilização, comparando sua criação à convocação de um demônio (LEE, 2019, p. 170). Na maior parte, entretanto, os membros do distópico não estão preocupados com um domínio da IA, como imaginado em filmes, pois entendem que essa tecnologia é produto da criação humana, não da evolução natural, portanto, não teria os mesmos instintos de sobrevivência, reprodução ou dominação que motivam os humanos ou os animais⁴².

Quando as visões utópicas e distópicas do futuro superinteligente são discutidas publicamente, inspiram tanto admiração quanto um sentimento de medo nas audiências. Essas fortes emoções, então, confundem as linhas das mentes, separando esses futuros fantásticos da atual era de implementação da IA. O resultado é uma confusão popular generalizada expressa contemporaneamente.

Infelizmente, em muitos casos, a ficção científica não faz um bom trabalho. Por exemplo, ela mostra ao público situações completamente irreais. A situação favorita dos livros e filmes de ficção científica, sobre IA, é que os robôs e computadores, repentinamente, ganham consciência e de rebelam contra os humanos, e então acontece uma situação como a do **Exterminador do Futuro**⁴³ ou

⁴¹ Para mais esclarecimentos, faz-se necessária a consulta à palestra. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/nick_bostrom_what_happens_when_our_computers_get_smarter_than_we_are#t-64812>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁴² Um exemplo de preocupação distópica fora do padrão dos filmes de ficção científica, foi o apresentado por Ilya Sutskever, cofundador e atual cientista chefe da *OpenAI*, sobre seus temores em relação ao futuro da IA, o que fez com que ele mudasse o foco de seus trabalhos, estabelecendo como nova prioridade a descoberta de como impedir que uma superinteligência artificial se torne desonesta. Para mais esclarecimentos, faz-se necessária a consulta ao texto completo. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/superinteligencia-desonesta-e-fusao-com-maquinas-por-dentro-da-mente-do-cientista-chefe-da-openai/?utm_campaign=tr_editorreview_13012024&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁴³ Filme de ficção científica que retrata, em resumo, a guerra entre humanos e máquinas.

de **Ex-machina**⁴⁴. Isso é por demais improvável nas próximas décadas (HARARI, 2023b, *online*; LEE, 2019; LEE, 2022).

Não há indicação de que robôs e computadores estejam a caminho de se tornarem conscientes e se rebelarem contra a humanidade. Os verdadeiros perigos dos avanços na IA são situações como extinção de alguns empregos, utilização indevida nas eleições, nas guerras e como fator de ascensão do terrorismo, entre outras. Constata-se, ante tais circunstâncias, que os *robôs não são maus, não se rebelam*. Na realidade, eles fazem exatamente o que os humanos que estão no controle determinam. Essas situações são mais preocupantes do que a maioria das situações que a ficção científica aborda.

Nessa situação, para Harari (2023b, *online*), procurar conhecimento sobre a IA é essencial, pois essa tecnologia, conforme já mencionado, vai ter influência sobre todos. Na realidade, os reflexos serão mais intensos sobre os necessitados. O autor enfatiza, portanto, que apenas estudar o tema não é suficiente. Para ele, é fundamental cooperação ativa dos diversos setores da sociedade, como governo, academia, setor privado e sociedade civil.

É de se destacar que, nos anos anteriores à pandemia, existia um enorme interesse global por questões como a imigração ou o terrorismo, e muito menos interesse nas questões do surgimento da IA, embora essa tecnologia, utilizada erradamente seja capaz de causar mais perigo para o futuro da humanidade do que o terrorismo. Por isso é necessário mudar o foco. Sim, continuar combatendo o terrorismo que ainda é um problema, mas, na mesma linha, prestar mais atenção nos dilemas da IA e no que ela fará com a economia e com o sistema político (HARARI, 2023b, *online*; LEE, 2019; LEE, 2022).

O problema parece se mostrar mais tendido para os seres humanos do que para a IA propriamente. Essa tecnologia concederá um poder imenso aos humanos, mas ainda são os humanos que decidirão o que fazer com ela.

Em sendo assim, é sobradamente relevante para a humanidade que variados setores, como governo, academia, setor privado e sociedade civil,

⁴⁴ *Ex-machina* é um filme de ficção científica que conta a história de Caleb, um jovem programador que é convidado por Nathan, um bilionário enigmático, para passar uma semana em sua casa isolada nas montanhas. Nathan é o criador de Ava, uma androide com IA avançada. Caleb é encarregado de testar Ava para determinar se ela é capaz de sentir emoções. No entanto, conforme os testes progredem, Caleb começa a questionar sua própria percepção de Ava e de si mesmo. O filme explora temas como a natureza da consciência, a relação entre humanos e máquinas e o potencial da IA para ser perigosa.

trabalhem juntos, pois somente assim serão tomadas decisões responsáveis sobre o desenvolvimento e uso da IA (HARARI, 2023b, *online*; LEE, 2019; LEE, 2022).

As definições pragmáticas, a seu turno, tencionam conceituar a IA como um conjunto de ferramentas para aumentar a capacidade dos humanos de resolver problemas, o que é chamado de busca pela inteligência aumentada.

Essa tecnologia já foi uma área majoritariamente acadêmica, mas a IA do século XXI formata uma série de tecnologias que causam um influxo substancial no dia a dia das pessoas. Citam-se alguns exemplos: 1) visão computacional e 2) IA de planejamento conduzem os videogames, que representam uma indústria de entretenimento maior do que Hollywood; 3) *deep learning*, uma maneira de aprendizado de máquina que se baseia em representações em camadas de redes neurais⁴⁵, possibilitou o reconhecimento de discurso na prática em telefones e outros aparelhos; 4) processamento de Linguagem Natural (*Natural Language Processing*), 5) representação de conhecimento (*knowledge representation*) e (6) raciocínio (*reasoning*)⁴⁶. Tudo isto ensejou que um computador vencesse o campeão do jogo de perguntas e respostas *Jeopardy*⁴⁷ e está mudando para melhorar as buscas na *web*.

Essas tecnologias, ainda que impressionantes, são plenamente ajustáveis para tarefas específicas. Cada uma dessas aplicações demanda anos de pesquisa especializada e concepção (STONE *et al.*, 2023, *online*; PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 78).

Após essa contextualização geral, é importante perceber que a disseminação de informações falsas ou simples repetições do senso comum sobre essa tecnologia, colocam em risco o seu progresso. Além disso, é indispensável implementar a transparência no desenvolvimento da IA, sob pena de frustrar

⁴⁵ As redes neurais imitam a maneira como o cérebro humano funciona usando nós interconectados da mesma maneira que o cérebro usa os neurônios. Cada unidade se aplica a um processo ou cálculo relativamente simples e, em seguida, passa a entrada para outra camada, que aplica outro cálculo e assim por diante. Cada camada aprende com a entrada da anterior, levando a conexões e *insights* que uma passagem não poderia alcançar (BUSCH, 2023, *online*).

⁴⁶ Os aspectos técnicos da IA são abordados, em linhas gerais, na seção 2.2. A Tese sob relato não tem a pretensão de reproduzir totalmente a multiplicidade de aspectos tecnológicos, portanto, o recorte da abordagem se fundamenta em apresentar noções gerais e tornar o tema compreensível além das áreas de tecnologia.

⁴⁷ Para mais esclarecimentos, é necessária a consulta à matéria. Disponível em: <<http://www.computerworld.com/article/2513199/watson-triumphs-in-jeopardy-s-man-vs-machine-challenge.html>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

expectativas, afetar investimentos e, no fim, comprometer o avanço tecnológico tão importante para o panorama mundial de inovação (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 64).

A questão da transparência, muito embora seja enfatizada para o desenvolvimento da IA, enfrenta resistência de alguns setores, principalmente quando confrontada com a noção de segredo empresarial. As instituições financeiras têm apresentado diversos questionamentos sobre o tema.

Para que o assunto seja abordado de forma coerente nesta pesquisa, é importante um desprendimento das concepções utópicas e distópicas, para assimilar alguns pressupostos teóricos e técnicos desse campo de conhecimento, especialmente, no que se refere ao conceito e a relação com o Direito, conforme será exposto na seção 2.4.

Portanto, é preciso abandonar preconceitos que levem aos extremos de utopia e distopia para se encontrar o caminho adequado ao estudo da IA.

Como já mencionado, a conceituação da IA é tarefa bastante difícil e por inúmeras vezes esbarra em definições circulares que pouco esclarecem o objeto do estudo. Não se ignoram as dificuldades dessa tarefa, especialmente no que se refere à ausência de conceito completo sobre a inteligência e funcionamento do cérebro humano e, conseqüentemente, as limitações de eventual definição que busque superar essas barreiras (AZEREDO, 2014).

Apesar disso, ainda que com limitações, um conceito objetivo e global de IA se mostra oportuno para demarcar a área de estudo, ensejar compreensão e, por consequência, conduzir a uma regulação eficaz.

Na percepção de Azeredo (2014), existem alguns elementos caracterizadores dos sistemas IA: 1) reconhecer o ambiente à sua volta e converter essas informações em conhecimento; 2) mostrar soluções para os problemas e aprender com os resultados decorrentes das condutas adotadas anteriormente e das novas informações; e 3) ser capaz de indicar soluções para os problemas haja vista os objetivos que lhes são estabelecidos.

Na atualidade, não existe um conceito de IA globalmente aceito. Esse, de fato, é um dos grandes desafios iniciais para a regulação. Para suprir a ausência de definição universal, é utilizada como base a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que define a IA como um “[...] sistema baseado em máquina capaz de influenciar o ambiente produzindo uma saída (previsões, recomendações ou decisões) para um determinado conjunto de

objetivos" (OECD, 2023d, *online*).

Conforme já sinalizado, a IA é uma área de estudo em constante evolução que adquire cada vez mais destaque na realidade tecnológica e jurídica. Embora seja uma tecnologia com aplicações amplas, sua regulação é um desafio complexo que requer uma abordagem multissetorial e multidimensional para evitar *ethics washing*. Para tanto, a compreensão dos eixos tecnológico, ético, econômico e jurídico é fundamental para garantir a proteção de direitos e assegurar o adequado desenvolvimento e uso da tecnologia.

Na seção seguinte, reporta-se ao conceito sob a perspectiva tecnológica e dos desafios da engenharia de IA. Agora adentra-se o estudo do radar tecnológico.

2.2 Eixo tecnológico: os desafios de engenharia da Inteligência Artificial

Conforme restou afirmado na seção 2.1, atualmente não existe um conceito de IA universalmente aceito. Por se tratar de um assunto profundamente técnico, suas arquiteturas são complexas e dependem do uso, o que origina uma multiplicidade de definições a depender da maneira de utilização. De tal jeito, ao se procurar um conceito universal que, conseqüentemente, impactará na regulação do desenvolvimento e uso da IA, é necessário ter, não apenas, a visão, mas, também, as mãos de várias pessoas envolvidas, com a colaboração ativa dos distintos setores da sociedade, como governo, academia, setor privado e sociedade civil, conforme anteriormente sinalizado.

Sabendo que o eixo tecnológico envolve a compreensão das técnicas de IA, suas aplicações e limitações, passa-se a analisar a percepção dessa tecnologia, com amparo em estudiosos. Importa, novamente, enfatizar que a abordagem deste trabalho denota uma visão geral do radar tecnológico, ou seja, não há pretensão de aprofundamento dos conhecimentos especializados. Assim, examinam-se os aspectos considerados necessários ao desenvolvimento da Tese.

Analisam-se, de saída, alguns conceitos de IA produzidos na conjuntura do eixo tecnológico.

Com base no entendimento de Shabbir e Anwer (2015), a IA consiste na reprodução artificial da capacidade de adquirir e aplicar distintas habilidades e conhecimentos para solucionar dado problema, resolvendo-o, raciocinando e aprendendo com as situações. Há suporte para o sucesso dessa reprodução, pois a

inteligência envolve a aplicação de funções cognitivas, tais como linguagem, atenção, planejamento, memória e percepção. Todas essas funções são executáveis artificialmente.

Russell e Norvig (2013) conceituam a IA como o estudo dos métodos para fazer computadores se comportarem de maneira mais inteligente. Afirmam que, grosso modo, um computador é inteligente na medida em que faz a coisa certa no lugar da coisa errada. Definem a coisa certa como a ação que é mais propensa a atingir um objetivo, ou, em termos mais técnicos, a ação que maximiza uma utilidade esperada. Sustentam que a IA inclui tarefas como aprendizagem, raciocínio, planejamento, percepção, compreensão de linguagem e robótica.

Nas palavras de Brundage *et al.* (2023, *online*), IA é definida como um corpo de pesquisa e engenharia com o objetivo de usar a tecnologia digital para criar sistemas aptos a desempenhar atividades para as quais se costuma exigir inteligência, ao ser realizada por uma pessoa. Assinalam que essa seara do conhecimento evoluiu muito rapidamente nos últimos anos, após décadas de apatia. Conquistas recentes notáveis incluem a superação do desempenho humano no jogo *AlphaGo*⁴⁸ e o alcance de performance super-humana no âmbito de tarefas de processamento de imagens.

As tecnologias de IA estão amplamente distribuídas no cotidiano da vida moderna, sendo sistematicamente utilizadas em aplicações que incluem reconhecimento de voz nos telefones e tradução de idiomas por máquinas *online*. Desse jeito, mais importante do que os feitos da IA em uma tarefa específica é o fato de esta combinar as propriedades das tecnologias digitais em geral com as propriedades que se pensava serem unicamente humanas (BRUNDAGE *et al.*, 2023, *online*; PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 75).

Metzinger *et al.* (2023, *online*), por sua vez, se preocupam com diferenciar para o leigo a IA verdadeira da concepção de IA associada aos filmes de ficção científica. Segundo o autor, a IA do mundo real salva vidas, ao ajudar na implementação de mecanismos de segurança. A título de exemplo, está o freio automático em carros, ajudando a otimizar processos e a prever falhas, melhorando a eficiência e reduzindo desperdícios ao meio ambiente. Para gerar uma IA simples,

⁴⁸ O *AlphaGo*, produto da *startup* britânica de IA *DeepMind*, que foi adquirida pelo *Google* em 2014, marcou sua primeira vitória de alto nível em março de 2016, durante uma série de cinco jogos contra o jogador coreano Lee Sedol, ganhando de quatro a um (LEE, 2019, p. 15).

é criado um algoritmo para resolver um desafio específico. A fim de que essa inteligência se desenvolva, é preciso apontar-lhe desafios cada vez mais complexos e variados e desenvolver novos algoritmos para resolvê-los, mantendo somente os algoritmos bem-sucedidos. Sem desafios novos constantes para resolver, não há como desenvolver a IA.

A definição de Kaplan e Haenlein (2019) é adotada pelo laboratório de IA, Recod.ai⁴⁹, no Instituto de Computação da Unicamp, em conformidade com a maior parte da indústria de IA. Os autores definem a tecnologia como a capacidade de qualquer sistema computacional de interpretar corretamente dados externos, aprender, com suporte nesses indicadores e utilizar essas aprendizagens para atingir objetivos e tarefas específicas por meio de adaptação flexível.

É notório, na visão do eixo tecnológico, o fato de que muitas áreas do conhecimento estão na base do estudo e desenvolvimento da área de IA, como: Matemática, Lógica, Filosofia, Probabilística, Linguística, Neurociência e Teoria da Decisão. Para melhor compreender o seu conceito, e relacionar com o que é noticiado como o desenvolvimento da área, destaca-se que IA é uma unidade ideativa guarda-chuva. Abriga muitas áreas de estudo e técnicas, como visão computacional, robótica, pensamento da linguagem natural e *machine learning*, por exemplo (CALO, 2022, *online*; MAINI; SAIBRI, 2013, *online*; PEIXOTO; SILVA, 2019, p. 75).

Analisando os conceitos desenvolvidos por especialistas e listados neste escrito, é possível confirmar a conclusão da seção 2.1: não há unanimidade entre os pesquisadores em relação a uma definição do que é IA. Do ponto de vista do eixo tecnológico, entende-se, inclusive, que a ausência de um conceito preciso e universalmente aceito tenha ajudado no crescimento e desenvolvimento do terreno de estudos por não limitar a visão de seus pesquisadores (STONE *et al.*, 2023, *online*).

Ainda que os conceitos aqui expressos não sejam idênticos, aceitos universalmente ou estritamente precisos, ensejam a compreensão da área de estudo e convergem no sentido de classificar a IA, sob o ponto de vista do eixo tecnológico, como subárea da Ciência da Computação (PEIXOTO; SILVA, 2019, p. 74).

⁴⁹ Para mais esclarecimentos a respeito desse laboratório, é necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <<https://recod.ai/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Nesses termos, inserida como subárea da Ciência da Computação, a IA intenta fazer simulações de processos específicos da inteligência humana por intermédio de recursos computacionais. Está estruturada sobre conhecimentos de Estatística e Probabilidade, Lógica e Linguística (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 21).

Ainda na qualidade de subárea da Ciência da Computação, a IA se subdivide em: visão, robótica, *machine learning*, *deep learning*, processamento de linguagem natural, planejamento, entre outros (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 21).

Com a leitura dessas noções, constata-se que não se discute sobre consciência ou a respeito de cenários distópicos de domínio do mundo por um exterminador. O radar tecnológico defende a essencialidade de entender o assunto para demandar mudanças e legislações.

O perigo da adoção de técnicas de IA, obviamente, existe, mas ele é muito mais próximo do que o domínio do mundo, pois está de fato nos preconceitos e vieses, necessidade de políticas públicas de recolocação de pessoas e empregos, discussões sobre redução do *gap*⁵⁰ tecnológico entre os mais ricos e os mais pobres, discriminação contra minorias, entre outros

É interessante pontuar que o conjunto de tarefas sob as quais as máquinas desempenham um bom nível é muito mais amplo do que era há poucos anos. Isso inclui desde jogos de tabuleiro a extrair os fatos de artigos de jornais, traduzir textos e reconhecer discursos. É por causa da possibilidade de compreensão do texto, uma área denominada de processamento de linguagem natural, que a IA se exprime, por exemplo, como um potencial para instrumentalizar soluções para problemas jurídicos (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 73-74).

Como apontam Brundage *et al.* (2023, *online*), há muitos usos para os sistemas de tecnologia que operam no nível de inteligência humana, até mesmo para os que trabalham abaixo do nível de inteligência humana, tais como para desempenhar atividades que sejam tediosas ou como para aquelas que requeiram que se dedique muito tempo para realizá-las. Citam como exemplo dessa hipótese a tradução de textos por máquina, no âmbito da qual qualquer melhoria é sentida instantaneamente por milhões de usuários.

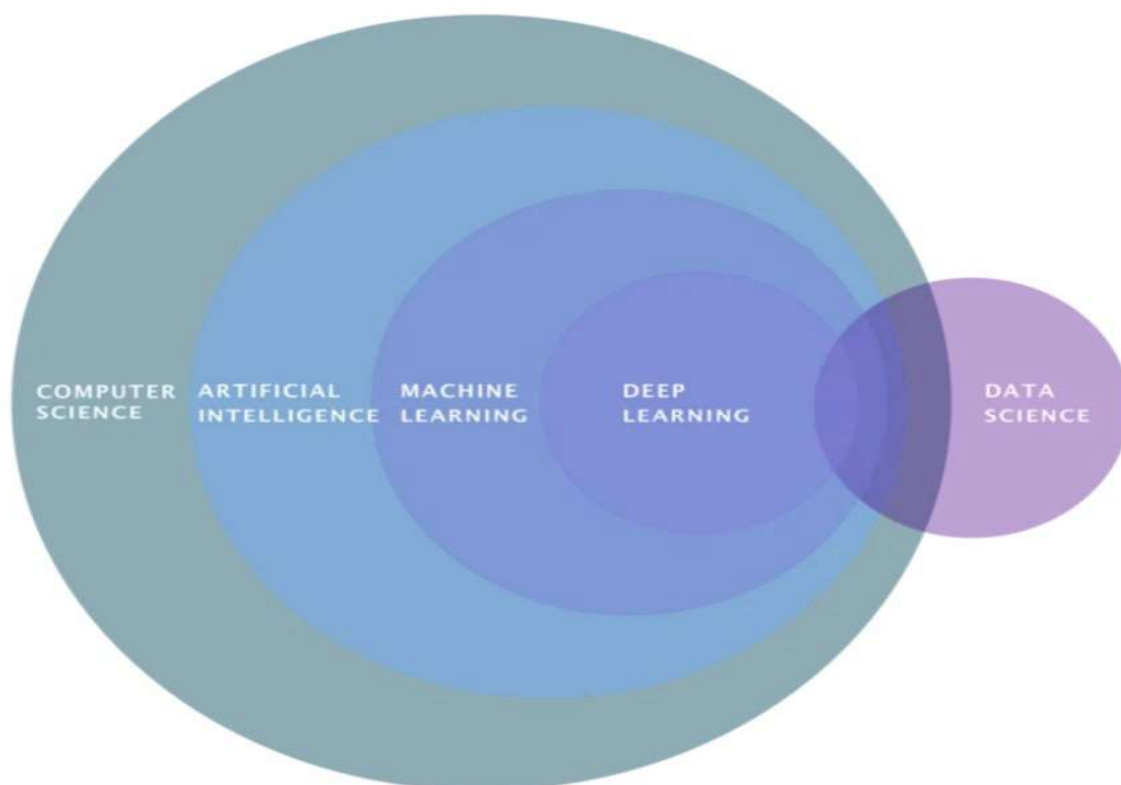
Em conformidade com o anteriormente exposto, a tecnologia analisada é complexa, portanto, para fins desta Tese, no que se refere ao eixo da tecnologia,

⁵⁰ Brecha (tradução livre).

tratou-se, com detalhes, apenas a noção de *machine learning* e *deep learning*, isto é, aprendizagem de máquina e aprendizado profundo.

Com o objetivo de facilitar o entendimento das noções expostas até o momento, veja-se figura explicativa.

Figura 1: Inteligência Artificial e subdivisões abordadas



Fonte: NOÇÕES, 2023, *online*.

Na atualidade, a maior parte dos sistemas de IA baseia-se em dados, considerados como o novo petróleo, de acordo com a frase repetida à exaustividade quando se fala nesse tema, mesmo que cada vez mais líderes já tenham superado este ponto, e criado estratégias de negócio orientadas por dados (PORTELA, 2023, *online*).

Recorrendo-se aos ensinamentos de Freiras, Silva e Macêdo *et al.* (2021), para exemplificar a utilização dos dados, *smartphones*⁵¹ com *Global Positioning System (GPS)*⁵² e sistemas de navegação automotiva conectados à *Internet*, permitem monitorar, coletar e analisar grandes fluxos de dados de trajetória em tempo real.

⁵¹ Dispositivos eletrônicos móveis que integram funcionalidades de telefone celular com recursos de computação e conectividade.

⁵² Sistema de Posicionamento Global (tradução livre).

Os cientistas utilizam uma parte considerável do tempo com a coleta, limpeza e outras tarefas manuais para que os indicadores sejam finalmente assimilados por sistemas de análise, como anotações e categorizações. Se a ideia é focar tempo das equipes no que realmente interessa, ou seja, extrair informações valiosas e acionáveis de dados, a atual situação é insustentável, pois desperdiça tempo (PORTELA, 2023, *online*).

Os dados, por sua vez, são analisados sob o enfoque da *Data Science* ou Ciência dos Dados, que é o estudo disciplinado dos dados e informações pertencentes ao negócio e todas as visões que cercam determinado assunto. É uma ciência que estuda as informações, sua captura, transformação, geração e, posteriormente, análise de dados. A Ciência de Dados envolve diversas disciplinas, entre as quais Computação, Estatística, Matemática e conhecimento do negócio (DATA, 2023, *online*).

Em seu sentido informacional, um dado é o registro de um ente, objeto ou fenômeno, onde o registro indica o ato de registrar, ou seja, é a gravação ou a impressão de caracteres ou símbolos que tenham um significado em algum documento ou suporte físico (DATA, 2023, *online*).

É relevante mencionar que pesquisadores do Massachusetts Institute of Technology (MIT)⁵³ postulam a ideia de que dados artificiais ou sintéticos são empregáveis para treinar IAs em áreas onde os dados reais são escassos ou muito sensíveis para uso, como no caso de registros médicos ou indicadores financeiros pessoais. E lembram que, muito embora a ideia de dados sintéticos não seja nova, por exemplo, carros sem motorista foram treinados em ruas virtuais, em 2021, a tecnologia se espalhou, com uma série de *startups*⁵⁴ e universidades oferecendo dados sintéticos ou meios de códigos abertos para criação deles. Prosseguem destacando que, até 2024, aproximadamente 60% dos dados usados para o desenvolvimento de IA e análises de projetos serão gerados sinteticamente (PORTELA, 2023, *online*; STOCCO, 2023, *online*).

Por esse ângulo, se os dados são o novo petróleo, usar dados sintéticos é

⁵³ Fundado para acelerar a Revolução Industrial dos EUA, a comunidade do MIT é movida por um propósito comum: construir um mundo melhor por meio da educação, pesquisa e inovação. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à página oficial do MIT. Disponível em: <<https://www.mit.edu/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁵⁴ O termo se refere a uma empresa emergente, geralmente de base tecnológica, que está no início do desenvolvimento e intenta oferecer soluções inovadoras para um problema específico no mercado.

como se o petróleo estivesse sendo criado, mas a um custo muito menor. Portanto, quem dominar com segurança o dado sintético vai dominar uma parte importante do futuro. Os pesquisadores comparam com a construção do próprio *metaverso*⁵⁵ ou do próprio filme. Destacam as possibilidades de criar comércio eletrônico mais personalizado, novos cenários de estudos, cidades virtuais e previsões para os negócios (PORTELA, 2023, *online*; STOCCO, 2023, *online*).

Considerando que o acesso e o compartilhamento de dados de qualidade possuem muitas complexidades, isso constitui um problema para as organizações. O treinamento de sistemas de IA se torna necessário, e a inserção de dados sintéticos se mostra a alternativa viável, capaz de projetar negócios inovadores (PORTELA, 2023, *online*; STOCCO, 2023, *online*).

No contexto dos dados, existem alguns pontos de reflexão indicados por parte de Harari (2023a, *online*), pois, para o autor, aqueles que controlam dados modelam o futuro da humanidade, considerando que, atualmente, os dados são o bem mais importante do mundo: quem é dono dos dados? A preocupação é, principalmente, com a concentração do grande volume de dados nos EUA e China, grandes potências controladoras a distância. Dessa maneira, ele defende a ideia de que blocos de Estados devem se unir para não serem submissos às duas grandes potências.

Esses são aspectos que merecem reflexão, no entanto, com base no recorte desta pesquisa, foram citados apenas ilustrativamente, logo, retorna-se para os aspectos técnicos.

Uma vez entendido que a IA, em regra, necessita de um grande volume de dados, retoma-se o assunto das subdivisões dessa tecnologia.

O aprendizado de máquina ou *machine learning*, em linhas gerais, é um método de análise de dados que automatiza a feitura de modelos analíticos. É um ramo da IA baseado na ideia de que sistemas aprendem com dados, identificam padrões e tomam decisões com o mínimo de intervenção humana (STONE *et al.*, 2023, *online*).

Machine learning, pois, é uma modalidade de IA que dá oportunidade a um sistema de aprender com suporte em dados, e não por meio de programação

⁵⁵ Termo que se refere a um espaço virtual compartilhado e imersivo, constituído pela soma de realidade virtual, realidade aumentada e internet. Conformar, pois, um universo virtual onde as pessoas interagem por meio de avatares personalizados.

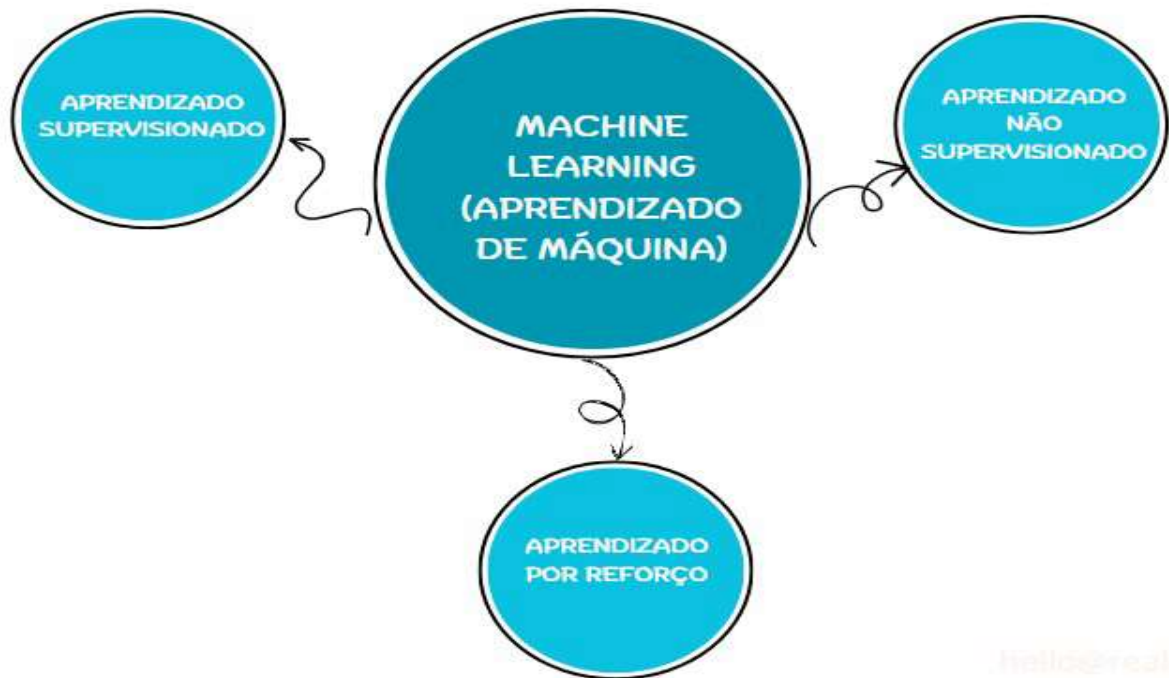
explícita. O *machine learning*, no entanto, não é um processo simples. Como os algoritmos ingerem dados de treinamento, é possível produzir modelos precisos com base nesses dados. Um modelo de *machine learning* é a saída gerada quando se treina algoritmo de *machine learning* com dados. Após o treinamento, ao fornecer um modelo com uma entrada, será disponibilizada uma saída. Por exemplo, um algoritmo preditivo, isto é, de previsão, criará um modelo preditivo. Então, ao fornecer o modelo preditivo com dados, a pessoa receberá uma previsão com base nos dados que treinaram o modelo (STONE *et al.*, 2023, *online*).

Na compreensão de Moraes (2023, *online*)⁵⁶, em resumo, *machine learning* é o processo de se chegar a conclusões ou fazer previsões por meio de dados fornecidos a um algoritmo, que, por sua vez, foi treinado com uma base de dados inicial.

Para fins desta Tese, quanto aos tipos *machine learning* ou aprendizado de máquina, destacam-se as seguintes subdivisões: o *aprendizado supervisionado*, o *aprendizado não supervisionado* e o *aprendizado por reforço*. Mais comuns, tanto o aprendizado supervisionado quanto o não supervisionado dependem de um grande volume de dados para que a máquina aprenda (PINHEIRO, 2018; SILVA, 2015; SILVA, 2023b, *online*). Veja-se a ilustração a seguir:

⁵⁶ MORAES, Henrique Fabretti. Já ouviu falar de destruição algorítmica? **LinkedIn**. 25 jun. 2022. Disponível em: < <https://www.linkedin.com/pulse/j%C3%A1-ouviu-falar-de-destrui%C3%A7%C3%A3o-algor%C3%ADmica-henrique-fabretti-moraes/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

Figura 2: *Machine Learning* e o aprendizado baseado em dados



Fonte: Elaboração própria.

Com apoio na ideia de que - se repita - em regra, a IA necessita de dados, igualmente, essa tecnologia deriva de um algoritmo de treinamento. O algoritmo é entendido – conforme mencionado brevemente em nota de rodapé da parte introdutória desta Tese - como uma espécie de “receita de bolo” que usa os dados de treinamento como “ingredientes” para produzir algo, como um modelo de detecção de fraude. É simplesmente uma receita para executar uma tarefa ou resolver algum problema. E, como toda receita, um algoritmo também deve ser finito (CORTIZ, 2023b, *online*).

Sabendo que a maior parte dos sistemas de IA se baseia em aprendizado de máquina ou *machine learning*, utilizam-se algoritmos complexos que ensinam um computador aprender com os dados e desenvolver modelos analíticos. Essa tecnologia recorre a outras disciplinas, como Análise Estatística, Física e Pesquisa Operacional, para criar esses *insights*⁵⁷. O componente principal do aprendizado de máquina é que a máquina não está programada para funcionar de uma maneira específica, mas ensina padrões por meio de um processo iterativo (BUSCH, 2023, *online*).

Por sua vez, Li (2023, *online*) entende que a construção e o aprendizado

⁵⁷ Percepções (tradução livre).

de um modelo de *machine learning* possui os seguintes passos: 1) definição do objetivo almejado com o algoritmo - a conclusão ou predição que se pretende alcançar; 2) construção ou coleta da base de dados para o treinamento inicial do algoritmo; 3) desenho do algoritmo, ou seja, definição de um conjunto de regras que instruirá o computador em como processar os dados e como atingir o objetivo definido; 4) treinamento por meio da base de dados inicial, onde se exige que o computador, usando o algoritmo desenhado, identifique os padrões dos dados que o alimentaram; e 5) com o modelo criado e treinado, o algoritmo é alimentado com dados a mais para chegar no objetivo almejado. Esses novos dados ajudam o algoritmo a aprimorar seu modelo, aumentando a acurácia dos resultados.

O algoritmo aprende constantemente com os dados que o alimentam, ajustando os padrões identificados, para sempre melhorar a acurácia das correlações que realiza e, portanto, dos resultados (MORAES, 2023, *online*)⁵⁸.

Sobre IA e algoritmos, Russell e Norvig (2013) afirmam que é comum pensar em IA como sendo somente algoritmos, e assinalam que essa confusão não está totalmente equivocada, porque os sistemas de IA são compostos de algoritmos, livremente definidos como programas, juntamente a outras aplicações de computadores. Os tipos de tarefas desempenhadas por sistemas de IA diferenciam-se, no entanto, significativamente, das tarefas tradicionais de algoritmos, tais como classificar listas de números ou calcular raiz quadrada (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 76).

Existe, por conseguinte, diferença entre algoritmo e algoritmo de IA. Um algoritmo é dito inteligente se ele é capaz de receber dados do mundo, processar esses dados, aprender com eles, armazenar o conhecimento e usar tal conhecimento para tomar decisões específicas em um determinado domínio. Além disso, o algoritmo precisa ser capaz de melhorar e de se adaptar às condições diferentes, ao longo do tempo (CORTIZ, 2023b, *online*).

Em Ciência da Computação, algoritmo é uma sequência finita de ações executáveis que visam a obter solução para um determinado tipo de problema

⁵⁸ MORAES, Henrique Fabretti. Já ouviu falar de destruição algorítmica? **LinkedIn**. 25 jun. 2022. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/j%C3%A1-ouviu-falar-de-destrui%C3%A7%C3%A3o-algor%C3%ADmica-henrique-fabretti-moraes/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

(SANTTOS, 2023, *online*). O algoritmo do *Instagram*, por exemplo, tem um objetivo de que o usuário encontre o que ele mais quer em primeiro lugar. Na atualidade das redes sociais, os algoritmos são importantes estratégias *online* para as marcas, pois potencializam canais para *marketing* e vendas, divulgação de conteúdo, contato e atendimento ao público. Basicamente, o maior impacto do algoritmo do *Instagram* para as marcas é que elas precisam se esforçar a fim de serem relevantes para sua audiência.

Segundo Horowitz (1978), os algoritmos existem para problemas comuns e desempenham, quando projetados eficientemente, importante papel no desenvolvimento de soluções informáticas. O autor entende que eles são um conjunto finito de instruções que, seguidas, realizam uma tarefa específica e, ainda, aponta que não se deve confundir algoritmo com programa computacional.

É importante mencionar que existem inúmeros algoritmos, o de árvore de decisão, o de redes neurais, entre outros, que são indicados de acordo com a situação e o objetivo do projeto (CORTIZ, 2023b, *online*; PINHEIRO, 2018; SILVA, 2015) e que, em decorrência de pertinência temática, não se aprofundam neste escrito. O recorte temático aqui está centrado nos algoritmos de treinamento e de modelo treinado.

O algoritmo de treinamento é um conjunto de regras que não faz juízo de valor nem exprime viés de qualquer natureza, no entanto, a sua saída, que é o modelo treinado, é capaz de demonstrar comportamentos enviesados por causa dos dados utilizados no treinamento (CORTIZ, 2023b, *online*). Essencial é ressaltar que esses esclarecimentos tecnológicos são importantes para a abordagem dos vieses, conforme está na seção 2.3. A Figura 3 ilustra as noções retratadas até o momento.

Figura 3: Processo de treinamento



Fonte: CORTIZ, 2023b, *online*.

Esses algoritmos compõem a noção de aprendizado de máquina ou *machine learning*, expressa como um conjunto de métodos capaz de detectar padrões em dados de maneira automática, utilizando esses padrões para projetar dados ou desempenhar formatos de tomada de decisão (MURPHY, 2023, *online*). Conforme anteriormente destacado, trata-se de uma subdivisão da tecnologia da IA destinada a que computadores aprendam por conta própria, utilizando algoritmo de identificação de padrões em dados fornecidos (MAINI; SABRI, 2023, *online*; PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 21).

Esse conjunto de métodos denominado *machine learning* proporciona, então, aos computadores a capacidade de aprender sem que haja programação explícita e, além disso, ocorrente de modo supervisionado, não supervisionado ou por via de reforço, conforme destacado em passagem anterior.

Em linhas gerais, a IA enseja, pela combinação de várias tecnologias, que a máquina entenda e aprenda utilizando padrões para projetar dados ou desempenhar formatos de tomadas de decisão, identificando ou completando a atividade humana. De acordo com Shabbir e Anwer (2015), essa tecnologia, realizada para propósitos específicos em atividades repetitivas, é estabelecida para aprender e agir. Por outro lado, a inteligência humana alcança níveis que exigem habilidades multitarefas.

Concluídas as considerações sobre *machine learning*, segue-se para a abordagem da noção de *deep learning*, que é, igualmente, uma subárea da IA, mas que se localiza dentro do *machine learning*, conforme se demonstrou na Figura 2.

Assim, o *deep learning* ou aprendizado profundo é um conjunto de processamento multicamada baseado em redes neurais com muitíssimos dados sendo processados e interagindo entre essas redes. Para Lee (2019, p. 17), o aprendizado profundo é uma abordagem inovadora para IA que turbinou as capacidades cognitivas das máquinas. Programas baseados em *deep learning* possuem enorme potencial para decifrar a fala, traduzir documentos, reconhecer imagens, prever comportamento de consumidores, identificar fraudes, tomar decisões sobre empréstimo, ajudar robôs a enxergar e até mesmo a dirigir automóveis.

Deep learning constitui, então, um tipo de *machine learning* que treina computadores para realizar tarefas como seres humanos, o que inclui reconhecimento de fala, identificação de imagem e previsões. Em vez de organizar

os dados para serem executados por intermédio de equações predefinidas, o *deep learning* configura parâmetros básicos sobre os dados e treina o computador para aprender sozinho mediante o reconhecimento de padrões em várias camadas de processamento (BUSCH, 2023, *online*).

O aprendizado profundo aproveita grandes redes neurais com várias camadas ou profundidade. Redes mais profundas e recursos avançados permitem que a rede desenvolva padrões complexos com apoio em grandes conjuntos de dados. É o que se conhece como IA estreita, inteligência que coleta dados de um domínio específico e o aplica à otimização de um resultado específico (BUSCH, 2023, *online*; LEE, 2019, p.23).

Na percepção de Lee (2019, p. 23), apesar de o aprendizado profundo ser impressionante, ainda está muito longe da IA geral, ou seja, da tecnologia para todos os fins, fazendo o mesmo de que o humano é capaz.

No mesmo sentido, Peixoto e Silva (2019. p. 32) entendem que, embora a AI tenha o potencial de imitar em alguma medida o comportamento humano, ela é limitada em razão da diferença entre o cérebro e os computadores. Os autores postulam o argumento de que a IA é ideal para propósitos específicos, em atividades repetitivas, que exijam alto grau de atenção e memória.

Assim, mesmo que haja semelhanças fragmentárias, as máquinas não funcionam como o cérebro, especialmente nas habilidades comportamentais, como senso de humor, posicionamentos morais complexos e atitudes típicas humanas, como a intuição (SHABBIR; ANWER, 2015).

Os aspectos mencionados foram considerados por Shabbir e Anwer (2015) em uma dimensão global. A conclusão foi no sentido de que há limitação da IA na transferência de aprendizagem para circunstâncias sob combinações complexas de problemas não previstos, que a inteligência humana permitiria com grande facilidade e com arranjos cognitivos diversos, combinando, complexamente, lógica, criatividade, engenho e razão.

Destaca-se o fato de que os autores se reportam a limites, e não a impossibilidade. Essa tecnologia possui função disruptiva e está diretamente associada à produtividade de ações e conhecimentos, além de ser promissora para diversos segmentos.

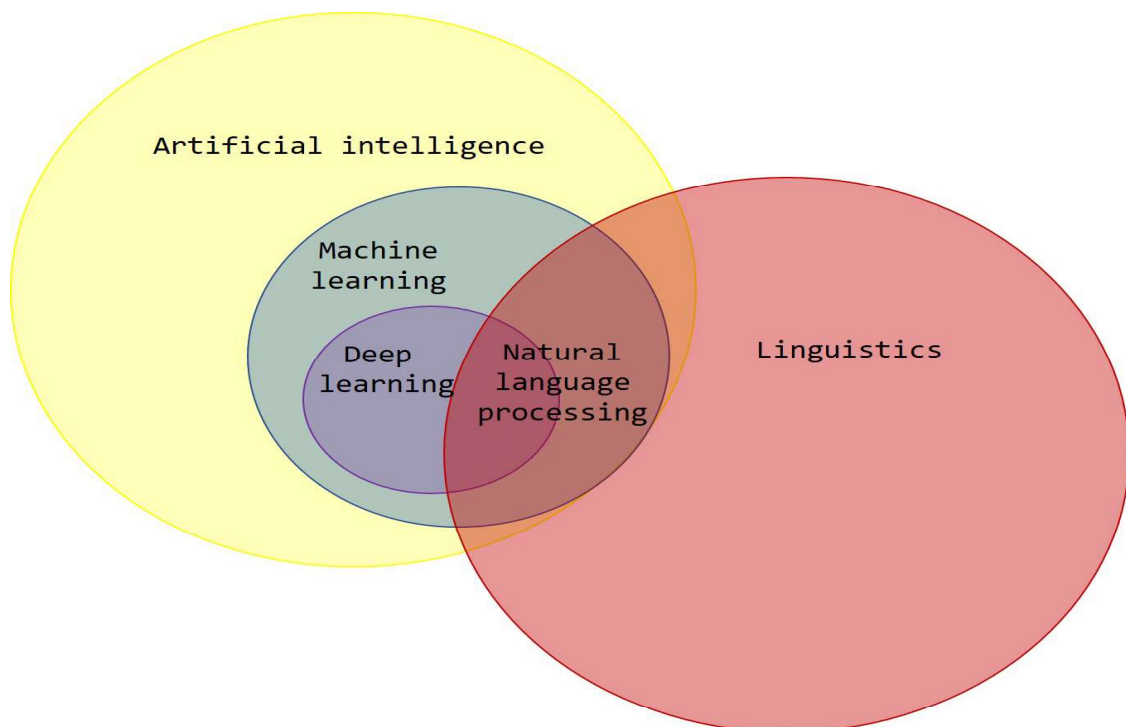
Ainda sobre o tema, Peixoto e Silva (2019. p. 32), seguindo a linha de reconhecer as diferenças estruturais entre cérebro e IA, pedem que se atente para a

expansão da capacidade de desenvolvimento autônomo dessa tecnologia, pois, para eles, historicamente, a IA sempre foi desenvolvida com limitações de aprendizagem autônoma, ou seja, estando mais próxima da identificação de padrões. Ocorreu, no entanto, expansão da autonomia e do desenvolvimento parametrizado, fatos que, na percepção dos autores, acentuam possíveis preconceitos introjetados na alimentação de dados para o desenvolvimento da IA.

Complementarmente, mesmo não sendo o objetivo desta seção, em virtude da democratização do acesso a IA com a disponibilização do *ChatGPT*, anteriormente mencionado, é significativo apontar que, em interface com o aprendizado de máquina e aprendizado profundo há o estudo de processamento de linguagem natural (PLN) ou NLP, sigla da expressão em inglês *natural language processing*.

Essa subárea tenciona compreender, simular e prever automaticamente a linguagem humana, que é objeto de estudo da Linguística. As relações entre essas áreas ocorrem conforme demonstrado na figura seguinte para possibilitar o desenvolvimento da IA generativa.

Figura 4: Interface das áreas para possibilitar IA generativa



Fonte: MUYLEAERT, 2023, *online*.

A IA generativa, em linhas gerais, refere-se a uma categoria de sistemas de IA capaz de gerar, autonomamente, novos conteúdos, dados e interações. Essa

capacidade de criação é alcançada por meio de algoritmos avançados passíveis de aprender padrões e características de conjuntos de dados para, posteriormente, produzir exemplos que se assemelham ao que foi aprendido.

A IA é divisada, então, como um grande quebra-cabeça, no qual as diversas peças vão sendo juntadas para formar alguma coisa. Fazendo uma analogia com o quebra-cabeça, se for aberto e as peças forem jogadas sem montar, o resultado será caótico. Igualmente, são os sistemas de IA, porque existem várias espécies de caixas como reconhecimento de fala, classificação de imagem e modelo de PLN (processamento de linguagem natural), conforme indicado na seção 2.2. Cada espécie é bem específica, mas são combináveis, desenvolvendo um modelo de IA mais complexo. Para exemplificar, cita-se o modelo de assistente pessoal que, na ponta, tem reconhecimento de fala, e transforma a fala em texto e, na sequência, o PLN é que vai entender o texto e tomar as decisões, por enquanto, incompletas (DATA, 2023, *online*).

Percebe-se que todas as subáreas da IA abordadas nesta Tese utilizam algoritmos de IA.

A utilização dos algoritmos, no entanto, algumas vezes, é por demais negativa, como no caso de propagação de *fake news*⁵⁹ e *deepfakes*⁶⁰ por meio de perfis falsos. A título de exemplo, há levantamentos que mostram como uma mudança anterior no algoritmo do *Facebook*, que determina o que será visto pelos usuários, aumentou o alcance das notícias fraudulentas (MARTIN, 2023, *online*). Destaca-se o fato de que esses aspectos foram mencionados de maneira unicamente exemplificativa.

Com base nessas e em outras preocupações semelhantes, a Data & Society, uma organização de pesquisa independente sem fins lucrativos, sediada nos EUA, lançou o seu **Algorithmic Impact Methods Lab (AIMLab)**⁶¹, com a proposta de desenvolver metodologias robustas de interesse público para avaliar como sistemas automatizados de tomada de decisão, cada vez mais onipresentes,

⁵⁹ De acordo com a teoria de Rais *et al.* (2018), *fake news* é uma notícia fraudulenta, divulgada com o objetivo de enganar o público.

⁶⁰ É uma técnica de manipulação de mídia (imagem, vídeo ou áudio) que utiliza IA para criar conteúdo sinteticamente gerado, como se fosse autêntico.

⁶¹ Laboratório de métodos de impacto algorítmico (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à página oficial do *Algorithmic Impact Methods Lab (AIMLab)*. Disponível em: <<https://datasociety.net/algorithmic-impact-methods-lab/>>, conforme segue nas referências ao final.

impactam a vida das pessoas e a sociedade em geral.

Esses sistemas têm enormes consequências, mas, atualmente, não há como medir sua influência e, com isso, responsabilizar pelos danos aqueles que os construíram. Por meio de um trabalho experimental e colaborativo, o AIMLab demonstrar, não apenas, que é possível medir esses impactos, mas também como isso é factível no interesse público e, de fato, as razões para a concretização (DATA, 2023, *online*).

A proposta é no sentido de contribuir para o desenvolvimento de métodos capazes de medir a responsabilidade pelo desenvolvimento e uso da IA, como auditorias e avaliações de impacto. Além disso, aponta para a necessidade de mecanismos independentes para garantir ao público que um sistema de IA é confiável. Ao colocar em primeiro plano as comunidades mais afetadas por danos algorítmicos, o AIMLab visa a desenvolver métodos de avaliação empiricamente fundamentados que atendam ao interesse público e torná-los prontamente acessíveis e amplamente disponíveis (DATA, 2023, *online*).

A principal atividade do AIMLab é desenvolver, testar e divulgar métodos de avaliação de impacto⁶². O objetivo principal do projeto não é publicar as próprias avaliações de impacto, mas trabalhar em colaboração com diversos parceiros com experiência variada para mostrar como isso é feito de uma maneira que situe em primeiro plano o interesse público. As avaliações de impacto não fornecem, por si, uma responsabilidade mais democrática para os sistemas que estão sendo avaliados; eles não evitam danos automaticamente ou consideram todos os resultados possíveis de um sistema. O que eles fazem é fornecer uma documentação transparente das possíveis consequências, a ser usada como ponto de partida para o debate. O AIMLab ajudará a *Data & Society*, os seus parceiros e a sociedade a entenderem os termos desse debate (DATA, 2023, *online*).

É perceptível que a rotina das pessoas está, e muito, influenciada pelo uso de algoritmos. Eles é que determinam, por exemplo, os *feeds* de notícias, as demandas na *internet*, as sugestões e influências do *marketing* digital, entre outros. Como boa parte da rotina atual das pessoas está baseada no uso de equipamentos eletrônicos, igual e proporcionalmente está em contato, habitual irreflexivo, com

⁶² A avaliação de impacto é matéria importante nas propostas de regulação da IA. Para exemplificar, no Brasil, o PL nº 2338/2023 na Seção III aborda a Avaliação de Impacto Algorítmico. Destaca-se que o PL em foco foi estudado no capítulo 4.

algoritmos (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 69).

Os fatos citados no parágrafo acima, conforme indicado, são apenas exemplificativos. O uso de algoritmos é muito mais intenso, complexo, profundo e influente na rotina humana, indo desde a previsão do tempo até a seleção de currículos para uma vaga de emprego, organização de pautas de discussão social e influências políticas (FACHIN, SILVA, 2024, *online*).

Por conseguinte, além dos dilemas mais conhecidos sobre a regulação da IA, embora não seja o tema central desta Tese, é importante chamar atenção para a reflexão sobre como regular a aplicação algorítmica em *softwares*, tanto públicos quanto privados, e estimular mecanismos de detecção de erros e aplicações inadequadas, numa especialização de um sistema de governança (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 73-74).

Segundo Desai e Kroll (2023, *online*), na área da Ciência da Computação que intenta a descoberta automatizada de correlações e padrões para estabelecer tomadas de decisão, é possível se chegar à possibilidade de se exercer uma espécie de poder, em campos proibidos ou não desejáveis, de modo dificilmente identificável. Isso aponta para o que chama de problema *standard*⁶³, e igualmente a uma solução *standard* é a transparência algorítmica. De início, os autores apontam para o mal-entendido originado da cultura mítica que se desenvolveu em torno dos algoritmos. A transparência, por sua vez, é um conceito poderoso, contudo, a pura exposição algorítmica, a pura e simples disponibilidade de códigos-fonte ou auditorias irrefletidas, são capazes de produzir uma ilusão de clareza.

Um dos diversos dilemas apontados é do *algorithmic shadow* ou sombra algorítmica, que significa a permanência do resultado obtido com o processamento de dados pelo algoritmo de *machine learning*, mesmo quando a base de dados utilizada tenha sido excluída.

Um caso famoso que envolveu *algorithmic shadow* e a noção de destruição algorítmica para solucionar o problema foi o da Cambridge Analytica, empresa de *marketing* político que possuía um sistema de *machine learning* capaz de correlacionar os *likes* de comentários, *posts* e páginas do *Facebook* com traços de personalidade que revelavam inclinação política e quais tipos de gatilhos fariam a pessoa mudar de ideia sobre seu candidato em uma eleição (LI, 2023, *online*;

⁶³ Padrão (tradução livre).

MORAES, 2023, *online*⁶⁴).

Os milhões de usuários do *Facebook* que tiveram seus perfis na rede social compartilhados com a Cambridge Analytica, que, por sua vez, usou os dados indevidamente para que a inferência sobre preferências políticas fosse realizada, não sabiam o que estava acontecendo, porém, contribuíram para que o algoritmo aprendesse com estes dados, ficasse mais acurado para o produto de *marketing* político que a empresa oferecia aos seus clientes (LI, 2023, *online*; MORAES, 2023, *online*⁶⁵).

Neste caso, portanto, mesmo que todos os perfis de *Facebook* coletados indevidamente fossem excluídos, o algoritmo da Cambridge Analytica continuaria com o aprendizado obtido, ou seja, todo o refinamento e acurácia que ganhou ao encontrar as correlações almejadas permaneceriam intactos (LI, 2023, *online*; MORAES, 2023, *online*⁶⁶).

No caso focalizado, a Federal Trade Commission (FTC)⁶⁷ entendeu que não seria apropriado a organização usufruir do aprendizado que teve com os dados coletados indevidamente. Assim, além de exigir que estes dados fossem excluídos, ordenou a destruição de qualquer produto do trabalho realizado, incluindo algoritmos e equações originados total ou parcialmente desta base de dados (LI, 2023, *online*;

⁶⁴ MORAES, Henrique Fabretti. Já ouviu falar de destruição algorítmica? **LinkedIn**. 25 jun. 2022. Disponível em: < <https://www.linkedin.com/pulse/j%C3%A1-ouviu-falar-de-destrui%C3%A7%C3%A3o-algor%C3%ADmica-henrique-fabretti-moraes/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

⁶⁵ MORAES, Henrique Fabretti. Já ouviu falar de destruição algorítmica? **LinkedIn**. 25 jun. 2022. Disponível em: < <https://www.linkedin.com/pulse/j%C3%A1-ouviu-falar-de-destrui%C3%A7%C3%A3o-algor%C3%ADmica-henrique-fabretti-moraes/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

⁶⁶ MORAES, Henrique Fabretti. Já ouviu falar de destruição algorítmica? **LinkedIn**. 25 jun. 2022. Disponível em: < <https://www.linkedin.com/pulse/j%C3%A1-ouviu-falar-de-destrui%C3%A7%C3%A3o-algor%C3%ADmica-henrique-fabretti-moraes/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

⁶⁷ Comissão Federal de Comércio (tradução livre). É uma agência governamental dos EUA com um grau de independência, responsável por proteger consumidores e promover a concorrência justa no mercado. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à página oficial do FTC. Disponível em: <<https://www.ftc.gov/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

MORAES, 2023, *online*⁶⁸).

Este foi o primeiro registro de uma decisão de destruição algorítmica⁶⁹, logo sucedido por mais duas decisões, também da FTC, uma em 2021, contra a Everalbum⁷⁰, empresa de armazenamento e organização de fotografias, e a outra em 2022, contra a WW International Inc.⁷¹, antiga Weight Watchers ou Vigilantes do Peso.

Essas decisões, para exclusão do produto do trabalho obtido com dados tratados ilegitimamente, estão sendo chamadas de *algorithmic destruction* ou *algorithmic disgorgement*⁷² e visam a endereçar o problema do *algorithmic shadow*, obrigando as organizações a fazer o retreinamento dos seus algoritmos, então sem os dados tratados ilegitimamente (LI, 2023, *online*; MORAES, 2023, *online*⁷³).

Em seu *paper*, Li (2023, *online*) mostra algumas contraposições: 1) do ponto de vista da pessoa que teve seus dados utilizados indevidamente, a destruição do algoritmo não traz, necessariamente, conforto ou reparo à influência experimentada; 2) o custo de cumprir com ordens de destruição algorítmica é suscetível de ser elevado em demasia, capaz de levar ao desincentivo à inovação e reduzir os investimentos em IA, privando a sociedade dos benefícios que esta

⁶⁸ MORAES, Henrique Fabretti. Já ouviu falar de destruição algorítmica? **LinkedIn**. 25 jun. 2022. Disponível em: < <https://www.linkedin.com/pulse/j%C3%A1-ouviu-falar-de-destrui%C3%A7%C3%A3o-algor%C3%ADmica-henrique-fabretti-moraes/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

⁶⁹ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à decisão na página oficial do FTC. Disponível em: <https://www.ftc.gov/system/files/documents/cases/d09389_comm_final_orderpublic.pdf>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁷⁰ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à decisão na página oficial do FTC. Disponível em: <https://www.ftc.gov/system/files/documents/cases/everalbum_complaint.pdf>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁷¹ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à decisão na página oficial do FTC. Disponível em: <https://www.ftc.gov/system/files/ftc_gov/pdf/wwkurbostipulatedorder.pdf>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁷² Destruição algorítmica ou repartição algorítmica (tradução livre).

⁷³ MORAES, Henrique Fabretti. Já ouviu falar de destruição algorítmica? **LinkedIn**. 25 jun. 2022. Disponível em: < <https://www.linkedin.com/pulse/j%C3%A1-ouviu-falar-de-destrui%C3%A7%C3%A3o-algor%C3%ADmica-henrique-fabretti-moraes/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

tecnologia conduz; e 3) a necessidade de se avaliar a introdução desta prática nas regulações de privacidade e de IA, não só como uma medida sancionatória, mas, também, como um direito positivo, que seja exercido por aqueles que tencionem mitigar, individualizadamente, eventuais influxos que tenham sofrido pelo uso indevido de seus dados pessoais por ferramentas de IA (MORAES, 2023, *online*⁷⁴).

Percebe-se que existem diversos dilemas de engenharia da IA. Com base no que se expôs nesta seção, resta inequívoca a complexidade do tema, o que, de fato, reflete nos desdobramentos regulatórios, como está demonstrado na seção 2.4 e nos capítulos 3 e 4. Assim, após essa contextualização do radar tecnológico, adentra-se o estudo dos radares ético e econômico, em conjunto.

2.3 Eixos ético e econômico: necessidade de uma abordagem integradora

O eixo ético ou filosófico, em resumo, privilegia pontos morais e éticos relacionadas à utilização da IA, como a privacidade, a proteção, a responsabilidade, entre outras.

Por sua vez, o eixo econômico analisa os influxos da utilização dessa tecnologia em variados setores da sociedade, incluindo a criação de empregos e a substituição de trabalhos antes realizados por humanos.

Conforme sinalizado em outras passagens deste experimento, e destacado por Cortiz (2023b, *online*), a IA está no tema central do debate em todo o mundo e interessa a especialistas das mais diversas disciplinas. Enquanto economistas se preocupam com o impacto na produtividade e no desemprego, psicólogos e neurocientistas investigam as possíveis consequências na cognição e no comportamento; advogados, as mudanças no sistema judicial; e sociólogos, as transformações sociais. Na política internacional, líderes de Estado a declararam um dos bens mais valiosos para o desenvolvimento econômico, político e social.

Em concordância com outros especialistas, Cortiz (2023b, *online*) menciona que, ante o equipamento, técnicas e modelos computacionais disponíveis hoje, é pouco provável que as máquinas atinjam a singularidade em futuro próximo.

⁷⁴ MORAES, Henrique Fabretti. Já ouviu falar de destruição algorítmica? **LinkedIn**. 25 jun. 2022. Disponível em: < <https://www.linkedin.com/pulse/j%C3%A1-ouviu-falar-de-destrui%C3%A7%C3%A3o-algor%C3%ADmica-henrique-fabretti-moraes/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

Talvez nem mesmo no século XXI. No entanto, esse posicionamento é confrontado por diversos pesquisadores respeitados na área de IA. Ainda assim, há uma importante discussão filosófica a ser feita sobre os riscos da IA para a Humanidade.

Ainda que seja benéfica para a sociedade, auxiliando, por exemplo, na otimização de processos ou na descoberta de medicamentos e diagnósticos, por ser uma tecnologia emergente, a IA transporta situações inesperadas. Se criadas as devidas salvaguardas, será possível maximizar suas capacidades e minimizar potenciais riscos.

Na seção 2.2, afirmou-se a importância dos dados para o desenvolvimento da IA, contudo, a fonte e a qualidade dos dados utilizados nesse sistema influenciam como ele irá se comportar. Os dados, pois são passíveis de ter vieses discriminatórios, e a IA é capaz de potencializá-los.

Nessa conjuntura, a rede de jornalismo investigativo **ProPublica** (2023, *online*) divulgou um artigo que evidenciou o desafio relacionado aos vieses discriminatórios dos dados e a capacidade de serem potencialização pela IA. Com o título *Machine Bias*, viés de máquina, o texto demonstrou a atuação do sistema COMPAS, um dos mais utilizados nos EUA⁷⁵, para avaliar o risco de reincidência criminal, mostrava resultados enviesados pela cor da pele da pessoa analisada, classificando as negras como duas vezes mais propícias à reincidência do que pessoas brancas. Ao aprender os padrões das sentenças emitidas pelos juízes, o sistema passou a deliberar de maneira parecida. O caso estimula a reflexão sobre se é certo que um sistema perpetue comportamentos indesejados, ainda que tenha aprendido com um histórico de decisões humanas (CORTIZ, 2023b, *online*; LEE, 2022).

Mesmo que em uma perspectiva diferente da abordada neste trabalho, O'Neil (2020) menciona os problemas decorrentes da utilização do sistema de escore de crédito para avaliar potenciais funcionários, pois, em sua percepção, há muitas pessoas responsáveis e bons profissionais que sofrem revezes e veem seus escores de crédito baixarem.

Ainda sobre os vieses, as dicções *algoritmo discriminatório* ou

⁷⁵ Sistema Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions (COMPAS) ou Perfil de Gerenciamento de Infratores Correcionais para Sanções Alternativas (tradução livre). Esse sistema baseia-se em um questionário que faz várias perguntas para avaliar a probabilidade de o indivíduo voltar a cometer crimes.

discriminação em algoritmos, utilizadas em muitos textos, inclusive pela comunidade técnica e científica, causam discordância entre pesquisadores. Alguns entendem que o algoritmo realmente é capaz de ser preconceituoso, enquanto, para outros, tal hipótese é absurda. Para Cortiz (2015; 2023b), neste caso, o problema reside no fato de que a palavra **algoritmo** é empregada para se referir a duas coisas distintas, isto é, *algoritmo de treinamento* e *modelo treinado*, no processo de desenvolvimento de um projeto de IA, embora ambas sejam, de fato, algoritmo, conforme desenvolvido na seção 2.2 e demonstrado visualmente na Figura 3.

Haja vista a constatação de que um sistema de IA reflete os padrões dos dados de treinamento, o que foi igualmente especificado na seção 2.2, um dos pontos de atenção deve ser a base de dados usada no aprendizado. Uma estratégia possível seria analisar e entender os dados antes do treinamento, no entanto, isso não se trata de tarefa simples. Os algoritmos trabalham com grande volume de dados, de modo que é difícil fazer a análise ou mesmo detectar padrões sutis. De efeito, ainda que com riscos, os dados devem ser considerados, pois eles são necessários para que a IA aprenda. E se nem sempre é possível fazer uma análise prévia dos padrões que serão aprendidos pela IA, possivelmente, o mais importante seja examinar seu comportamento logo após o treinamento, verificando se este representa os valores que se intenta ver reproduzidos por um sistema (CORTIZ, 2023b, *online*; LEE, 2022).

Assim, é necessário refletir sobre como definir novas métricas de avaliação para os modelos de IA que levem em consideração, não apenas, requisitos técnicos, mas, também, aspectos sociais. Em regra, os sistemas de IA são desenvolvidos por cientistas e engenheiros centrados em métricas de desempenho, como a acurácia. O modelo que denota uma taxa de acerto aceitável com base nesses critérios se torna elegível para ser implementado em um sistema em produção, independentemente de demonstrar um viés para um ou outro lado (CORTIZ, 2023b, *online*; LEE, 2022).

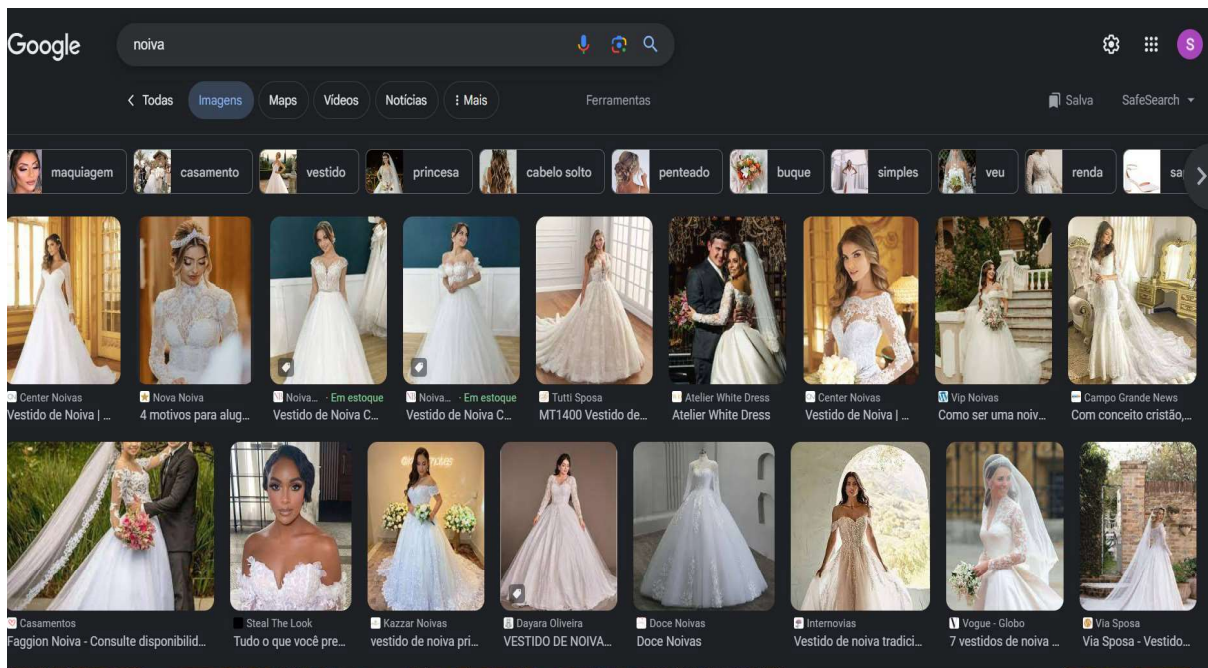
Com enfatizado em diversos momentos deste trabalho, a IA não é algo simples, já que a própria complexidade técnica dos modelos constitui um desafio. Assim, algumas reflexões e definições se exprimem indispensáveis para o instante atual, entre as quais, as discussões sobre a governança da IA. Organizações da área postulam a conformação de times heterogêneos e interdisciplinares para conduzir os projetos de IA, formados por pessoas capazes de estabelecer métricas

para garantir que um sistema respeite os DH e se comporte de acordo com os valores sociais e culturais de uma região (CORTIZ, 2023b, *online*; LEE, 2022).

O aspecto geográfico é também um ponto importante em projetos de IA, pois a maior parte das ferramentas tecnológicas utilizadas no Sul Global foi desenvolvida por empresas do Norte, desconsiderando, em geral, aspectos culturais específicos dessa realidade. Os conjuntos de dados mais populares são centrados nos EUA e na Europa, e dados de outras localidades, quando existem, costumam ser negligenciados pelos arquitetos de sistemas que desconhecem aquela cultura (CORTIZ, 2023b, *online*; LEE, 2022).

Uma prova da desconsideração de aspectos culturais específicos se refere ao reconhecimento da imagem de noivas que, em geral, classifica a fotografia de uma mulher em um vestido branco como uma cerimônia de casamento, mas dificilmente fará o mesmo para uma noiva trajando *sari*⁷⁶ em uma celebração indiana. Vejam-se, a seguir, as primeiras imagens obtidas por meio de uma consulta ao *Google*.

Figura 5: Consulta *Google* termo noiva



Fonte: GOOGLE, 2023, *online*.

Grandes empresas estão procurando opções para este aspecto, como o

⁷⁶ Peça de roupa mais famosa e tradicional do vestuário feminino indiano.

próprio *Google*, com o projeto **Crowdsourcing**⁷⁷, que disponibiliza um *site* e um aplicativo para que as pessoas adicionem conteúdos regionais para expandir sua base de dados (CORTIZ, 2023b, *online*; LEE, 2022).

Demonstra-se, com efeito, que a complexidade na elaboração de um projeto de IA vai além das questões técnicas. Quando um sistema é disponibilizado, os resultados são imediatos e em larga escala. Se ele não for testado e homologado adequadamente, as consequências serão problemáticas para determinados grupos sociais (CORTIZ, 2023b, *online*; LEE, 2022).

No mesmo sentido, foi o estudo publicado na revista **Science** (Dissecting, 2023, *online*), sobre como um sistema de alocação de tratamentos preventivos para pacientes com doenças crônicas nos EUA tem um comportamento discriminatório em relação à população negra. Ao conduzir a pesquisa, os autores identificaram que, no contexto do estudo, um paciente negro precisaria estar muito mais doente do que um paciente branco para ser habilitado a receber o mesmo cuidado.

Isso ocorre, pois o sistema faz a alocação dos tratamentos com base na predição dos gastos de cada paciente, isto é, considera-se não a condição médica individual, mas apenas a variável financeira. Logo, partindo de dados históricos do sistema de saúde estadunidense, ao qual pessoas negras têm acesso limitado, o sistema aprendeu que os pacientes brancos têm, em média, um gasto maior, portanto, devem receber tratamento preventivo. Os autores do estudo argumentam que, para construir um sistema mais igualitário, o desenho do projeto deveria priorizar um modelo treinado para identificar os pacientes de acordo com parâmetros médicos, e não financeiros (CORTIZ, 2023b, *online*; LEE, 2022).

Segundo os ensinamentos de Cortiz (2023b, *online*), referentes aos critérios de quanto um sistema é capaz de ser justo, o termo *fairness*, em inglês, aqui traduzido como equidade, popularizou-se entre a comunidade acadêmica.

O Centro de Estudos sobre Tecnologias Web (Ceweb.br)⁷⁸ publicou o **Mapeamento de princípios de IA**, produzido em 2019 por Burle e Silva (2023,

⁷⁷ Fonte coletiva (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à decisão na página oficial do *Crowdsourcing*. Disponível em: <<https://crowdsourcing.google.com/about/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁷⁸ O Ceweb.br, departamento do NIC.br (que é o responsável por coordenar e integrar as iniciativas e serviços da *internet* no País), tem como objetivo viabilizar a participação da comunidade brasileira no desenvolvimento global da Web e subsidiar a formulação de políticas públicas. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à página oficial do Ceweb.br. Disponível em: <<https://ceweb.br/sobre/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

online), no qual demonstrou que a equidade está sempre nos documentos de princípios divulgados pelas principais empresas de tecnologia, governos e organizações internacionais, o que evidencia uma preocupação para evitar que a IA perpetue injustiças. O que é justiça, porém?

Concentrar-se na ideia de equidade, no entanto, também não é tarefa simples. A reflexão sobre o conceito de justiça não é algo restrito à área de IA, sendo uma constante nas Ciências Humanas. Nos espaços técnico e científico, a preocupação é gerar um debate amplo para que a temática seja incorporada e se torne um ponto de atenção em projetos atuais e futuros de IA (CORTIZ, 2023b, *online*).

O assunto está sendo amadurecido por meio de eventos organizados pela comunidade acadêmica. A título de exemplo, A Association for Computing Machinery, importante associação internacional na área da computação, lançou a *ACM FAccT Network*⁷⁹, uma rede de conferências que abordam temas de equidade, responsabilidade e transparência na tecnologia. Outra iniciativa foi a condução do *workshop FATES* (Fairness, Accountability, Transparency, Ethics and Society on the Web)⁸⁰, organizado pelo Ceweb.br para discutir as influências sociais da IA (CORTIZ, 2023b, *online*).

Assim como a importância de uma definição universal sobre IA, cabe indagar se a procura pela definição de critério único para a equidade é um equívoco, uma tentativa de simplificar algo complexo e plural.

Nessa reflexão, Cortiz (2023b, *online*), a fim de conectar com os dilemas da IA, destaca a situação hipotética narrada por Amartya Sen, no livro **A ideia de justiça**. Diante de três crianças, deve-se decidir qual delas ganhará uma flauta: Bob, criança pobre que não possui qualquer brinquedo; Carla, que sempre se dedicou a limpar a flauta; ou Anne, a única que sabe tocá-la. Para todas as escolhas, há uma justificativa. Alguém com perfil utilitarista defenderia que a flauta fosse para Anne, enquanto um igualitarista sugeriria Bob como o mais indicado. Já para um libertário, Carla é quem teria mérito para ganhar o brinquedo. Totalmente diferentes, as três

⁷⁹ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à página oficial da *ACM FAccT Network*. Disponível em: <<https://facctconference.org/network/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁸⁰ Justiça, Responsabilidade, Transparência, Ética e Sociedade na Web (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à página oficial do FATES. Disponível em: <fates.isti.cnr.it>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

soluções se baseiam em argumentos racionais e são sustentadas por arcabouços filosóficos. Qual é a mais justa?

O autor prossegue, defendendo o ponto de vista de que a reflexão sobre o que é equidade não se esgota no debate social e está longe de ganhar maturidade na área de IA. Há esforços iniciais, mas o caminho é longo. É indispensável, portanto, discutir equidade e transparência agora, quando as aplicações de IA se encontram em diversos aspectos das decisões tomadas por humanos, mas ainda são critérios que necessitam de análise e desenvolvimento de técnicas para a implementação nos modelos. Se é difícil definir o que é justo na esfera social, como fazê-lo no nível técnico? (CORTIZ, 2023b, *online*; LEE, 2022).

Um caso recente no Brasil, na esfera legislativa, pontuado sob a perspectiva ética, foi a Lei escrita por IA e aprovada na Câmara Municipal de Porto Alegre. O PLCL nº 10/23 foi proposto pelo vereador Ramiro Rosário (PSDB), com o objetivo de isentar moradores da cobrança pela substituição de medidores de consumo de água em casos de furto⁸¹. Revelação de que o texto foi escrito por IA aconteceu depois da votação e aprovação em plenário (LOPES, 2023A, *online*). Até a defesa desta Tese, não se teve conhecimento de objeções ou tentativas de reversão da aprovação da lei.

Figura 6: Lei escrita por IA e aprovada na Câmara Municipal de Porto Alegre

Processo 00627/23

Lista de Processos

PROC. Nº 00627/23 - PLCL 010/23
 197.00110/2023-71 - INCLUI ART. 20-A NA LEI COMPLEMENTAR Nº 170, DE 31 DE DEZEMBRO DE 1987 - QUE REVOGA A LEI COMPLEMENTAR Nº 32, DE 07 DE JANEIRO DE 1977, ESTABELECE NORMAS PARA INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO PRESTADOS PELO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS -, E ALTERAÇÕES POSTERIORES, PROIBINDO A COBRANÇA DO USUÁRIO POR SUBSTITUIÇÃO DE HIDRÔMETRO EM CASO DE FURTO.

Identificação	Documentos (5)	Votações (1)	Tramitações (13)												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Título</th> <th>Sim</th> <th>Não</th> <th>Abstenções</th> <th>Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18/10/2023</td> <td>PLCL 010/23</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Aprovado</td> </tr> </tbody> </table>	Data	Título	Sim	Não	Abstenções	Resultado	18/10/2023	PLCL 010/23				Aprovado	
Data	Título	Sim	Não	Abstenções	Resultado										
18/10/2023	PLCL 010/23				Aprovado										

Ver detalhes

Fonte: BRASIL, 2024b, *online*.

Outro caso brasileiro importante para as discussões sobre os dilemas

⁸¹ Para mais esclarecimentos a respeito do PLCL nº 10/2023, faz-se necessária a consulta ao portal da Câmara Municipal de Porto Alegre. Disponível em: <<https://www.camarapoa.rs.gov.br/processos/139055>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

éticos, dessa vez no contexto do Judiciário, é de uma sentença, assinada por um juiz federal da 1ª Região que, na verdade, foi feita pelo *ChatGPT*. A situação provavelmente teria passado despercebida se a IA, para basear a decisão, não tivesse inventado uma jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça (STJ). Percebe-se que a educação sobre IA é essencial, conforme se aprofundou nos parágrafos seguintes dessa seção, pois, se um juiz não sabe utilizar adequadamente a ferramenta, imagine-se o resto da população (EU, 2023, *online*).

Nessa circunstância, como identificar se as produções legislativas ou jurídicas, por exemplo, estão sendo produzidas por IA? É possível utilizar a IA de maneira colaborativa? Como isso vai ser mensurado? São questionamentos que ainda não detêm respostas consensuais.

Conectando com o que foi estudado na seção 2.3, o desenvolvimento tecnológico da IA modula as experiências humanas de modo amplo. Para exemplificar, o sistema de recomendação da *Netflix* reconhece o perfil de cada usuário e faz indicações, de acordo as preferências individuais. No primeiro momento, se exprime como ótima inovação para os usuários, mas, como o passar do tempo, surgem alguns questionamentos, envolvendo, entre outros, aspectos de privacidade: conhecer tão bem um perfil é adequado ou permitido com base na lei?

Percebe-se que um dos desafios atuais - se insista - é a transparência, pois, se IA está tomando decisões, principalmente em áreas sensíveis, como criminalidade, atendimento hospitalar etc., é fundamental entender se a decisão denota algum viés e, em caso positivo, indicar quais as possíveis soluções.

Com o mesmo dado, isto é, mesmo algoritmo de decisão, é possível se chegar a conclusões diferentes inclusivas ou exclusivas, por isso se fala tanto na importância de diversidade de dados. Métricas, portanto, devem incluir valores humanos.

Faltam, entretanto, métricas e especificações objetivas. Novamente para exemplificar, não existem métricas para avaliar se as decisões dos sistemas de IA estão sendo justas. Aqui a dificuldade se materializa, entre outras, na ausência de conceito universal de justiça e, por via de consequência, torna difícil de implementar isso em IA. É uma temática muito complexa para ser intensificada nos debates. Portanto, a linha de pesquisa está sendo no sentido de evitar, pelo menos, o que é injusto, ou seja, qualquer alocação que beneficie ou prejudique alguém com base em características irrelevantes (CORTIZ, 2023b).

Para Cortiz (2023b, *online*), uma boa estratégia para o estabelecimento de métricas e especificações objetivas, seria dedicar esforços a combater aquilo que é injusto. Parte da comunidade de IA entende injustiça como qualquer dano ou benefício causado por uma característica irrelevante. Apesar de parecer simples, tal definição é complexa, já que designar uma característica como irrelevante depende da situação e do contexto da aplicação.

Em um processo seletivo, por exemplo, o gênero do candidato é passível de ser considerado como uma característica irrelevante. Para uma vaga de advogado(a), não faz sentido considerar o gênero. Nesse caso, é uma característica irrelevante (CORTIZ, 2023b, *online*).

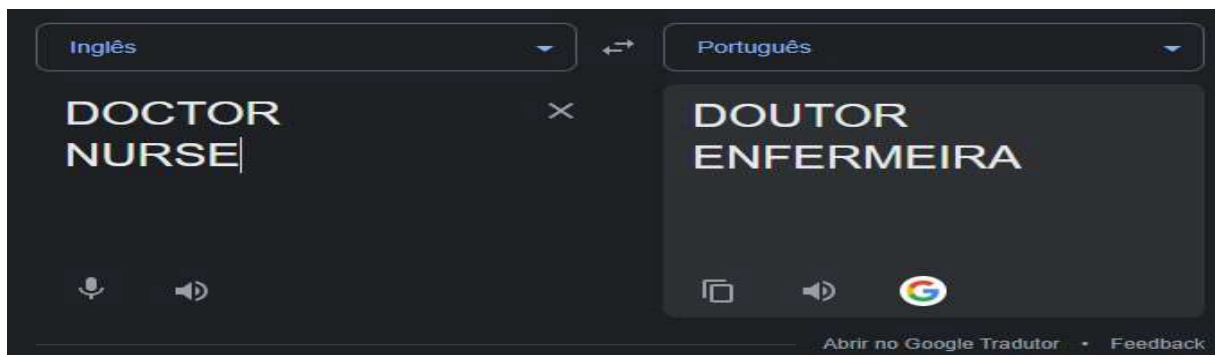
Ainda sobre essa questão, há o conhecido caso do sistema de recrutamento da *Amazon*, que rebaixava a pontuação de currículos enviados por mulheres⁸², em uma circunstância de violação da equidade. Isso não quer dizer, no entanto, que se deve descartar o gênero no treinamento de todos os modelos de IA, já que é um aspecto importante e sensível, como em um sistema de diagnósticos na área da saúde. Isso também se aplica para outros critérios sociodemográficos, como renda, raça, etnia e religião. Por isso, os especialistas defendem a ideiação de que é essencial contar com uma equipe heterogênea e interdisciplinar para discutir o tema (CORTIZ, 2023b; DASTIN, 2023).

Resta claro que não existe uma fórmula pronta para lidar com os conceitos de ética, equidade e justiça em IA, ainda que sejam preocupações muito intensas. As tecnologias evoluem rapidamente, e o debate sobre os influxos sociais e as estratégias necessárias para tornar os modelos de IA menos injustos é primário (CORTIZ, 2023b, *online*).

Sobre gênero, alguns pesquisadores alegaram a existência de vieses na tradução do *Google*. Segue imagem ilustrativa.

⁸² Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à matéria. Disponível em: <www.reuters.com/article/us-Amazon-com-jobs-automation-insight/Amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Figura 7: Google tradutor



Fonte: GOOGLE, 2023, *online*

A figura demonstra que a tradução de médico(a) é feita para o gênero masculino, enquanto a tradução de enfermeiro(a) é realizada para o gênero feminino, assim, segundo os pesquisadores, configurando vies.

Igualmente sobre o tema gênero, no que se refere aos sistemas de voz, atualmente se entende que tenham a opção de vozes femininas e masculinas. Além disso, já existem propostas de sistema de voz sem gênero, como é o caso do *Meet Q The First Genderless Voice*⁸³.

Em diálogo com esse tema, é importante ressaltar que esses vieses podem ser agravados com a noção de preconceito implícito. Para Marmelstein (2023), esse preconceito se materializa de modo inconsciente, automático e involuntário na mente de qualquer pessoa, ou seja, independentemente das crenças e dos valores assumidos. O autor menciona que as práticas discriminatórias ocasionadas pelo preconceito implícito não são fáceis de identificar como as provocadas pelo preconceito explícito ou pelo preconceito dissimulado.

De relevo esclarecer que a noção de preconceito implícito foi citada de modo ilustrativo e não será aprofundada nesta Tese, em razão do recorte temático.

Mais um aspecto em discussão é sobre a utilização de imagens e vozes de pessoas falecidas. Um projeto da organização Over The Bridge usou IA para criar uma música inédita do Nirvana na voz de Kurt Cobain (INTELIGÊNCIA, 2023b, *online*). Outro exemplo é que a Alexa vai imitar a voz de pessoas, inclusive das que já faleceram. Para isso, é necessário enviar um minuto de áudio e a voz é passível de ser imitada (SYOZI, 2024, *ONLINE*).

⁸³ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal *GenderLess Voice*. Disponível em: <<https://www.genderlessvoice.com/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Haja vista tanto avanço da tecnologia da IA, mais dilemas éticos emergem. Blake Lemoine, engenheiro da divisão de IA responsiva do *Google*, levantou questões sobre o sistema de processamento de linguagem natural da própria empresa (O, 2023b, *online*).

Para Hartmann *et al.* (2023, *online*), devem ser criadas estruturas institucionais vinculadas ao desenvolvimento, aplicação e monitoramento de padrões éticos em IA, a exemplo do Centre for Data Ethics and Innovation, do Reino Unido⁸⁴ e do Automated Decision Systems Task Force, de Nova Iorque⁸⁵.

O Brasil precisa incluir em sua estratégia de IA um programa de educação e difusão sobre o básico dessas novas ferramentas. Finlândia e, posteriormente, outros países da UE, fizeram algo parecido com o programa **Elements of AI**⁸⁶.

A IA faz parte da evolução tecnológica e agrega muito aos humanos; no entanto, com grandes poderes, vêm grandes responsabilidades. A alternativa é evidenciar a prototipação em uma noção de IA *by design*, que é pensar o desenvolvimento de sistemas de IA, desde o início, com base em padrões éticos.

Para Cortiz (2020, *online*), outro ponto bastante discutido refere-se à transparência e à divulgação responsável dos sistemas de IA, destacando-se a necessidade de adoção de medidas para garantir a compreensão dos processos associados à tomada de decisões automatizadas, tornando possível identificar vieses envolvidos no processo decisório e desafiar as referidas decisões, quando cabível. Elementos-chave da discussão internacional sobre o tema são: 1) a ideia de que sistemas de IA devem ser centrados no ser humano (*human-centric AI*) e 2) a afirmação da necessidade de que tais sistemas sejam confiáveis (*trustworthy AI*).

Nos últimos anos, observa-se a importância que a ética para sistemas de IA demonstra para vários Estados. Temas como supervisão, segurança, privacidade, transparência ou responsabilidade da tecnologia estão sendo adicionados a códigos de conduta para que organizações públicas e privadas tenham como norte. A

⁸⁴ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal *Centre for Data Ethics and Innovation*. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/organisations/centre-for-data-ethics-and-innovation>>, conforme segue nas referências ao fim da Tese.

⁸⁵ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal *Automated Decision Systems Task Force*. Disponível em: <<https://www.nyc.gov/site/adstaskforce/index.page>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁸⁶ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal *Elements of AI*. Disponível em: <<https://www.elementsofai.com/>>, conforme segue nas referências ao final do ensaio.

proporção de organizações que têm uma carta de ética passou de 5%, em 2019, para 45%, em 2020 (PINHEIRO, 2023, *online*⁸⁷).

Outro dilema ético está relacionado ao sentido da vida das pessoas. Para Harari (2023a, *online*), talvez esse seja o ponto mais complicado - até mais do que os problemas econômicos ou políticos. O que acontece com a vida humana quando cada vez mais é um algoritmo que toma decisões por humanos? O que estudar na universidade? Onde trabalhar? Com quem se casar? Segundo o autor, não são os humanos que decidem isso. Um algoritmo define, porque o algoritmo sabe mais. Igualmente, ao se candidatar a um emprego, não é um ser humano que decide sobre a vaga. É um algoritmo. O que significa viver em uma situação assim?

Na perspectiva de Harari (2023a, *online*), responder a esses questionamentos é tarefa das Ciências Sociais e Humanas. Ele defende o raciocínio de que, atualmente, os filósofos são mais importantes do que nunca na História, porque muitas questões filosóficas que, por milhares de anos, foram apenas teóricas, agora estão se tornando práticas. Aspectos sobre o sentido da vida, a respeito do livre arbítrio, se ele existe ou não, agora são muito práticos. Defende, ainda, o pensamento de que as pessoas do Vale do Silício⁸⁸ entenderam que precisam de filósofos e historiadores, e que também as pessoas das Ciências Humanas e Sociais precisam entender que agora têm uma enorme responsabilidade, e, para fazer frente a essa responsabilidade, elas precisam entender melhor a tecnologia.

Como está sendo visto no decorrer deste trabalho, especificamente no capítulo 3, a UE possui uma posição mais protecionista em relação ao desenvolvimento de tecnologias que influencie negativamente na privacidade e proteção de dados pessoais, pois se posiciona fortemente contra empresas com modelos de IA nocivos.⁸⁹ Além disso, é perceptível uma tendência favorável a

⁸⁷ PINHEIRO, Patricia Peck Garrido. A ética de Inteligência Artificial na Europa. **LinkedIn**. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6747138841120923648/>>. Acesso em: 30 nov. 2023. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

⁸⁸ Vale do Silício, localizado na Califórnia, abriga muitas *startups* e empresas globais de tecnologia. *Apple*, *Facebook* e *Google* são algumas das mais conhecidas. Na região, também há instituições com foco em tecnologia, estabelecidas próximas à Universidade Stanford, em Palo Alto.

⁸⁹ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à matéria. Disponível em: <<https://mittechreview.com.br/a-uniao-europeia-quer-botar-empresas-contra-a-parede-por-suas-inteligencias-artificiais->

regulação mais restritiva em detrimento do amplo desenvolvimento tecnológico.

É importante mencionar, também, que um grupo de dez empresas, incluindo a *OpenAI*, *TikTok*, *Adobe* e *BBC*, assinou um novo conjunto de diretrizes sobre como, responsabilmente, desenvolver e compartilhar conteúdo gerado por IA (COMO, 2023, *online*).

As recomendações do documento orientam tanto os desenvolvedores da tecnologia, como a *OpenAI*, quanto os criadores e distribuidores de mídia sintética - mídia gerada ou manipulada digitalmente - como a *BBC* e o *TikTok*, para eles serem mais transparentes sobre o que a tecnologia pode ou não fazer, e que revelem quando as pessoas estão interagindo com esse tipo de conteúdo (COMO, 2023, *online*).

Um dos elementos mais importantes das diretrizes é um pacto das empresas para incluir e pesquisar maneiras de informar aos usuários quando eles estão interagindo com algum conteúdo gerado pela IA. Isso inclui marcas d'água ou avisos de isenção de responsabilidade, ou elementos rastreáveis nos dados ou nos metadados usados nos treinamentos de um modelo de IA (COMO, 2023, *online*).

A regulação que tenta conter, no entanto, possíveis danos relacionados à IA generativa ainda está em evolução. A UE, por exemplo, incluiu a IA generativa no **AI Act**. A abordagem sobre a regulação da UE está presente no capítulo 3.

No que se refere às influências da IA no contexto da educação, o Consenso de Beijing⁹⁰ sobre IA e Educação (UNESCO, 2023a, *online*) destacou, dentre outros aspectos, a importância de se ter presentes a natureza multidisciplinar da IA e a necessidade de adoção de abordagens transversais, intersetoriais e *multistakeholder*⁹¹ para o planejamento e governança da IA na educação, estabelecendo prioridades estratégicas baseadas nos desafios locais (BRASIL,

nocivas/?utm_campaign=tr_weekreview_19112022&utm_medium=email&utm_source=RD+Station, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁹⁰ Pequim, China.

⁹¹ Os *stakeholders* são todos os grupos de pessoas ou organizações com algum tipo de interesse pelas ações de uma determinada empresa. As partes interessadas são desde colaboradores, considerados *stakeholders* internos, até investidores, fornecedores, clientes e comunidade, chamados de externos. Por sua vez, o termo *multistakeholder* deve ser entendido como governança multissetorial, ou seja, uma prática de governança que emprega a união de várias partes interessadas para participar do diálogo, da tomada de decisões e da implementação de respostas a problemas percebidos em conjunto.

2023a, *online*; CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; Lee, 2022; Perrone; DESGRANGES, 2023, *online*).

Outro aspecto importante diz respeito à necessidade de revisar e definir o papel e as competências necessárias dos professores, levando em conta que a interação humana e colaboração entre professores e alunos permanece um aspecto central da educação (UNESCO, 2023a, *online*).

Há visões otimistas, no sentido de que IA é suscetível de ser aplicada na revolução do ensino, estimulando a habilidade de aprender à extensão da vida. Nessa linha de pensamento, a tecnologia é vista como um poderoso meio para transformar a educação, por exemplo, por meio de robôs humanoides com a tecnologia de IA que seriam parceiros de professores e alunos.

Embora pareça um exemplo futurista, a Somai EdTech é uma empresa especializada em integrar novas tecnologias à educação por meio de uma equipe multidisciplinar, mostrando-se como pioneira em assistentes virtuais com IA na área educacional. Em suas soluções, encontra-se o robô humanóide NAO que, entre outras funcionalidades, se comunica em libras e auxilia no ensino de alunos com TDH.⁹²

Outro exemplo dessa vertente otimista é a The International Artificial Intelligence in Education Society (IAIED). A Sociedade tem como principal missão criar técnicas de IA, desenvolver modelos, algoritmos e ferramentas de apoio aos professores, alunos e gestores de instituições de ensino do mundo todo. Também trabalha com políticas educacionais para que esses gestores tenham na IA o suporte necessário para tomada de decisões. A IAIED trabalha nessas vertentes em todos os Estados, com universidades relevantes internacionalmente. A Universidade de São Paulo (USP) representa o Brasil nesse projeto⁹³.

Existem, no entanto, problemas no contexto da utilização, por exemplo, da IA generativa na educação. Há relatos de pessoas que foram acusadas de plágio, pois os professores extraíram um trecho do trabalho e perguntaram se havia sido feito pelo *ChatGPT* para o próprio *ChatGPT*. A plataforma não é feita para

⁹² Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal da Somai EdTech. Disponível em: <<https://somai.com.br/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁹³ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal da IAIED. Disponível em: <<https://iaied.org/about>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

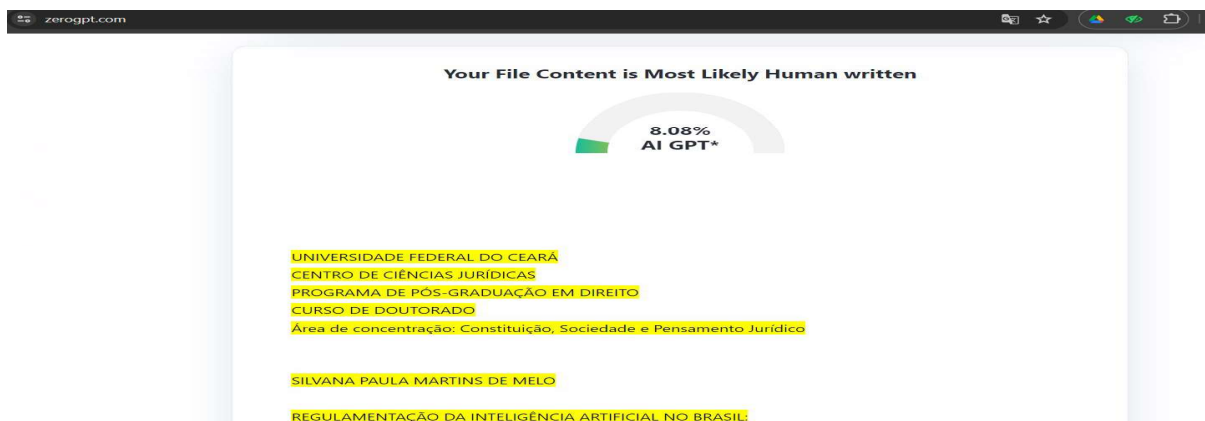
reconhecer se um texto foi feito por IA e, geralmente, responde que é o autor de qualquer texto (PROFESSORES, 2023, *online*; TEIXEIRA, 2023, *online*).

Há quem defenda o ponto de vista de que, de certa maneira, o *ChatGPT* é um grande plagiador, pois utiliza o material de várias fontes, mistura e gera algo que chama de produto novo, mas, na realidade, é em grande parte influenciado pelo produto intelectual de milhares de seres humanos (TEIXEIRA, 2023, *online*).

É essencial ressaltar que, na atualidade, existem algumas iniciativas tecnológicas gratuitas e pagas que visam a identificar se um conteúdo foi ou não produzido por IA generativa⁹⁴. A título de exemplo de ferramentas gratuitas, citam-se *AI Content Detector*⁹⁵ e *Zero GPT*⁹⁶.

Essas plataformas, contudo, ainda não possuem acurácia necessária, o que é capaz de ocasionar julgamentos incorretos. Para fins de demonstração, realizou-se um teste com o projeto desta Tese apresentado no momento de qualificação. Confira-se:

Figura 8: Teste com Zero GPT



⁹⁴ Na percepção de Cortiz, a IA generativa inviabilizou "o ver para crer", pois, atualmente, não existe solução técnica ou regulatória de curto prazo e a humanidade está entrando em um novo paradigma sobre o que é realidade. Para ele, é essencial instruir imediatamente a sociedade sobre como enfrentar realidades sintéticas e *deepfakes*. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao texto. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/diogocortiz_tecnologia-inovaaexaeto-inteligenciaartificial-activity-7165301820104413184-HeMc/?utm_source=share&utm_medium=member_ios>. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

⁹⁵ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à página oficial da *AI Content Detector*. Disponível em: <<https://copyleaks.com/ai-content-detector>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁹⁶ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à página oficial Zero GPT. Disponível em: <<https://www.zerogpt.com/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Fonte: ZERO, 2023, *online*.

As partes destacadas na cor amarela foram indicadas pela plataforma com possivelmente criadas por IA generativa. Foi atribuído um percentual de 8.08% de possibilidade do conteúdo sinalizado ter sido criado por IA. Percebe-se que, neste caso, a plataforma está completamente equivocada, pois são elementos pré-existentes como o nome da Universidade, o Centro de estudo, autoria, entre outros. Portanto, esse tipo de plataforma precisa ser utilizado com cautela.

No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular inclui, dentre as competências gerais da educação básica, a de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de maneira crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2023, *online*).

Com amparo em tal diretriz, ressalta-se a importância de avançar nas discussões sobre recursos educacionais digitais, plataformas adaptativas, práticas pedagógicas inovadoras e a importância de ressignificar a formação de professores para lidar com os desafios decorrentes da inserção da tecnologia e da IA como ferramenta pedagógica em sala de aula.

Percebe-se que, na seara educacional, uma das grandes dificuldades que se coloca é a de preparar as gerações atuais e futuras para conviver com as mudanças e os influxos positivos e negativos da IA, muitos dos quais ainda não são plenamente compreendidos. Alguns Estados soberanos já oferecem formação na área de computação baseada nos princípios e métodos utilizados pela IA, tais como plataformas de introdução à programação não determinística, uso do pensamento computacional de maneira não determinística, educação baseada na robótica e outras técnicas próprias da área (BRASIL, 2023a, *online*; CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; LEE, 2022; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

De efeito - se repita - resta materializada a importância de pensar a IA de modo multidisciplinar, bem como a necessidade de adotar abordagens transversais, intersetoriais, *multistakeholder*, o planejamento e governança da IA na educação, estabelecendo prioridades estratégicas baseadas nos desafios locais (BRASIL,

2023a, *online*; CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; LEE, 2022; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

Sobre a utilização para fins de segurança, os sistemas de IA oferecem aplicações potenciais em inúmeras atividades relacionadas à segurança e à defesa, seja no contexto do Poder Público, seja no concerto privado. Uma das principais aplicações de IA no terreno da segurança diz respeito às soluções que permitem a identificação de objetos e de pessoas em imagens e vídeos, utilizáveis em aplicações simples, como, por exemplo, a detecção de uma pessoa pulando um muro, até aplicações que são capazes de identificar pessoas portando armas na rua ou agredindo outras pessoas (BRASIL, 2023a, *online*; CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; LEE, 2022; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

As aplicações de análise de áudio também auferem cada vez mais espaço, com algumas soluções demonstrando capacidade de detecção de sons de tiros, de batidas de carros ou de tumultos, com envio automático de alerta para as autoridades responsáveis. Com tecnologias analíticas, a polícia é capaz de descobrir em tempo real ocorrências e avaliar quais demonstram maior urgência diante de parâmetros como, por exemplo, armas de fogo. A IA tem também se revelado útil na prevenção e detecção de invasão de redes de computadores e de dispositivos informáticos (BRASIL, 2023a, *online*; CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; LEE, 2022; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

Como já sinalizado, a utilização de tais tecnologias tem também sido problematizada, principalmente no que diz respeito ao viés e discriminação, decorrentes, em muitos casos, de bases de dados de treinamento insuficientemente representativas. Embora sistemas de reconhecimento facial para segurança pública tenham sido adotados em inúmeros contextos, inclusive no Brasil, os índices altos de falsas identificações positivas acarretam preocupações. As técnicas de policiamento preditivo adotadas em outros países também são criticadas com base em perspectivas que questionam tanto a sua efetividade como também os riscos de discriminação racial, como o exemplo citado dos EUA (BRASIL, 2023a, *online*; CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; LEE, 2022; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

À medida que avançam as discussões sobre o uso da IA, também começam a evoluir os debates sobre estruturas de governança que promovam

métodos e procedimentos assecuratórios da observância de princípios éticos estabelecidos internacionalmente. O governo de Singapura, a título de exemplo, lançou a primeira edição de um **Quadro-Modelo para Governança de IA**, em inglês, **Model AI Governance Framework**⁹⁷, para definir princípios éticos em práticas implementáveis no processo de desenvolvimento de IA (BRASIL, 2023d, *online*; SINGAPORE, 2023, *online*).

Revela-se, igualmente, a importância de criação de rotinas da gestão de riscos, de monitoramento e de supervisão quanto ao uso de sistemas de IA ao extenso de todo o seu ciclo de vida, assim como para a necessidade de que tais princípios sejam incorporados desde o momento da concepção do sistema, observando as noções de *privacy by design*, *security by design*, *human rights by design*⁹⁸ (BRASIL, 2023d, *online*). O desafio parece, portanto, consistir em estruturar um ecossistema de governança do uso da IA, tanto no setor público quanto no setor privado, de modo a incentivar a adoção e observância desses critérios.

Com base no exposto, existem alguns pontos importantes para discussão: 1) A necessidade de estabelecer métodos e técnicas para incentivar o desenvolvimento de sistemas de IA seguros e confiáveis; 2) A instituição de métricas para avaliar a segurança, a proteção e a confiabilidade das aplicações da ciência e tecnologia em relação à IA; e 3) A verificação de salvaguardas, critérios e cuidados que devem ser adotados na utilização de IA na área da segurança (BRASIL, 2023d, *online*).

Faz-se indispensável mencionar que se intenta evitar o *ethics washing*, isto é, uma das críticas mais importantes endereçadas às regulações da IA pela literatura especializada. Em linhas gerais, a expressão é utilizada para descrever discursos sobre ética e de responsabilidade social para encobrir práticas e produtos que, na verdade, violam direitos e não atendem a padrões éticos adequados. Assim, é considerada uma prática danosa comprometedora da confiança do público na tecnologia e naqueles que a desenvolvem e regulamentam.

⁹⁷ Para mais esclarecimentos a respeito do documento, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <<https://www.pdpc.gov.sg/Help-and-Resources/2020/01/Model-AI-Governance-Framework>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

⁹⁸ Privacidade desde a concepção, segurança desde a concepção, direitos humanos desde a concepção (tradução livre).

Importa esclarecer que essa crítica aborda os preconceitos, conhecidos como vieses algorítmicos, mais alinhados ao eixo filosófico, portanto, estudados pela ética da IA. Como essa tecnologia é uma área de amplas e multidisciplinares pesquisas, com implicações teóricas e práticas, resta claro que há aspectos éticos que devem ser considerados, além de muitas reflexões teóricas e filosóficas sobre o tema, especialmente sobre o conceito de ética de máquina.

Percebe-se que, como em qualquer nova apresentação paradigmática, existem riscos associados a IA. Um deles é a utilização da tecnologia para fins ilegais. Se, por um lado, o *machine learnig* tem um enorme potencial para aplicação em *cybersecurity*⁹⁹, de outra parte, cibercriminosos também passam a ter novas perspectivas para práticas de infrações (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 33).

Uma vez procedidas tais considerações relacionadas especialmente ao radar ético, aborda-se, sequeentemente, sobre o eixo econômico. Nessa perspectiva, um questionamento que se repete a exaustão é: “As máquinas vão tomar nossos empregos?”.

Na percepção de Lee (2019, p. 33), no cenário do desenvolvimento acelerado da IA “os países pobres vão estagnar enquanto as superpotências de IA decolarão”. O autor destaca que, por mais significativa que seja a disputa entre os Estados para liderar em IA, ela é pequena em comparação com os problemas de perda de emprego e crescente desigualdade que essa tecnologia irá provocar, pois, à medida que a IA for tomando conta da economia global, diversas funções desaparecerão, entre elas, contadores, trabalhadores de linha de montagem, operadores de armazéns, analistas de estoque, inspetores de controle de qualidade, caminhoneiros, assistentes e radiologistas, apenas para citar alguns.

Além disso, Lee (2019, p. 33) destaca que, com base nas tendências atuais de avanço e de adoção da tecnologia, dentro de quinze anos, é possível que a IA tecnicamente possa substituir entre 40% e 50% dos empregos nos EUA e que a destruição dos mercados de trabalho será, em breve, real e muito grande.

O autor não desconhece que haverá ganho de produtividade e maior geração de lucro com automação de atividades, porém, acentua que a eliminação de empregos não poupará pelo grau de especialização, ou seja, atingirá executivos pós-graduados da mesma forma que muitos trabalhadores manuais. Dessa forma,

⁹⁹ Em síntese, cibersegurança (tradução livre) é a prática que protege computadores e servidores, dispositivos móveis, sistemas eletrônicos, redes e dados contra ataques maliciosos.

um diploma universitário, até mesmo um diploma profissional altamente especializado, não é garantia de segurança no emprego ao competir com máquinas que podem identificar padrões e tomar decisões em níveis que o cérebro humano não consegue entender (LEE, 2019, p. 175).

Atualmente, existem algumas soluções técnicas propostas para amenizar a perda de emprego causada pela IA. Muitas dessas soluções têm origem no Vale do Silício, mas em razão da amplitude do impacto da IA nos empregos, essas abordagens, segundo Lee (2019, p. 241), estão longe de solucionar o problema. Apenas para exemplificar, cita-se a proposta de Renda Básica Universal (RBU) que, em linhas gerais, consiste em um esquema de redistribuição de renda radical para apoiar os trabalhadores desempregados e distribuir a riqueza criada pela IA.

Em uma visão mais otimista, Caproni (2023, *online*), defende que as máquinas não vão tomar os empregos dos humanos, pois elas fazem trabalho de volume como coletar informações, processar dados etc.

Robôs são específicos. Humanos são generalistas. Robôs são bons com muitos dados. Humanos são bons com poucas informações. Essas constatações criaram a oportunidade e uma mudança de paradigma relacionada à criação de supertimes. Para algo muito simples, a título de exemplo, um robô pegar uma bebida na geladeira, é necessário ter um formado humanoide, pois precisa ter articulação, necessita de visão computacional para enxergar ele vai achar a geladeira, o rótulo da bebida, depois como ele faz o braço chegar até ali, qual a pressão que deve ser colocada para ele segurar a bebida etc. Assim, é necessário de muito investimento tecnológico e financeiro. Então, os robôs são mais adequados para tarefas específicas. Mesmo possuindo a tecnologia da IA, as coisas tendem a ter mais sucesso em tarefas específicas (CAPRONI, 2023, *online*).

Nessa linha de pensamento, a IA não está aqui para substituir as pessoas, mas para melhorar a eficiência e a produtividade do trabalho humano, com liberação de atividades repetitivas e protocolares. No entanto, conectando com o radar ético, os potenciais benefícios da IA apenas serão alcançados com a devida inclusão das responsabilidades éticas que acompanham a tecnologia em todas as etapas, desde o *design* até sua implementação e revisão.

Nessa linha de raciocínio, alguns empregos vão ser extintos, mas outros

vão surgir. Um exemplo disso é o Port of LONG BEACH¹⁰⁰, quase 100% automatizado. A automatização local criou uma classe de empregos, a saber, técnicos para cuidar dos robôs e, além disso, alguns funcionários que já existiam foram treinados para controlar os robôs (PORT, 2023, *online*).

Outro exemplo de novas possibilidades econômicas é retratado por meio da noção de modelo virtual. A agência de modelos espanhola The Clueless Company criou Aitana Lopez, uma influenciadora digital totalmente gerada por IA¹⁰¹. Confira-se por meio da imagem a seguir.

Figura 9: Aitana Lopez, gerada por IA



Fonte: THE, 2023, *online*.

Isso configura um impacto econômico, pois a criação da influenciadora representa um novo desenho na indústria de influenciadores digitais. Ela desafia as noções tradicionais de autenticidade e redefine a maneira como as marcas se conectam com seu público.

Nesse panorama, a lógica anterior de *Robôs e IA substituindo pessoas*

¹⁰⁰ O Porto de Long Beach é a principal porta de entrada dos EUA para o comércio transpacífico e um pioneiro no movimento inovador de mercadorias, segurança, gestão ambiental e sustentabilidade. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao sítio eletrônico Porto LONGE BEACH. Disponível em: <<https://polb.com/port-info>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁰¹ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal da *The Clueless Company*. Disponível em: <<https://www.theclueless.ai/project/aitana-lopez>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

passa a ser *Robôs e IA trabalhando integrados* com pessoas, criando supertimes divisíveis nas fases de operação, decisão e análise. As máquinas operam com regras, processam dados e encontram inconsistências. Por sua vez, os humanos decidem, analisam, tratam com clientes quando o problema é uma exceção. É possível ocorrer uma espécie de simbiose entre tecnologia e talentos humanos.

Assim, ante a transformação digital acelerada e o desenvolvimento exponencial da IA, os novos empregos vão exigir o uso do que torna os humanos cada vez mais humanos: a capacidade de criar e de se relacionar (CAPRONI, 2023, *online*).

Desse modo, considerando os pontos destacados, principalmente, sobre a inexistência de um conceito universal sobre IA, conclusão obtida nos segmentos anteriores e confirmada nesta seção, é necessário refletir sobre a possibilidade de compatibilizar esses dilemas e propor uma regulação eficaz. Vai-se, agora, ao estudo do eixo jurídico e dos principais desafios para a regulação.

2.4 Eixo jurídico e os principais desafios para a regulação

O eixo jurídico se exprime como um dos principais desafios, especificamente, quanto aos limites da regulação da IA, pois há uma grande preocupação de estabelecer normas capazes de equacionar os distintos níveis de riscos, sem bloquear a inovação, a pesquisa e o desenvolvimento da tecnologia. Além disso, alguns temas recebem destaque, como sucede com Proteção de Dados, Responsabilidade Civil e Direito Autoral.

A inexistência de um conceito universal sobre IA tem grande importância, especialmente, no eixo jurídico, pois, partindo dessa constatação, é essencial conhecer e eleger os conceitos técnicos sobre os quais se fundamentará a proposta regulatória, uma vez que, em termos gerais, o que é denominado IA abarca diversas tecnologias que possuem especificidades, importantes para a determinação do regime jurídico aplicável com apoio no seu uso (AZEREDO, 2014).

Deste modo, para o eixo jurídico, não ter um conceito universalmente válido ou princípios norteadores para o desenvolvimento da IA soa problemático. Inclusive, na atualidade, um questionamento intenso se coloca sobre a regulação dessa tecnologia, relacionado ao formato, isto é, se a regulação deve ser essencialmente principiológica ou mais robusta e detalhista.

Na Tese sob relação defende-se a importância dos princípios, no entanto,

postula-se, também, que é igualmente importante adotar medidas mais robustas como *privacy by design*, uso responsável *by design* centrado no humano, quais são os itens de responsabilidade para possibilitar a inovação responsável e, por consequência, a evolução da tecnologia. Portanto, faz-se a defesa dos formatos destacados como complementares e não excludentes.

Conforme sinalizado nas seções anteriores, existem inúmeros dilemas tecnológicos, éticos e econômicos que necessitam das discussões para uma proposta regulatória eficaz, entre eles, os decorrentes de carros autônomos, *deepfakes*, vieses e novos empregos.

Existem, também, questionamentos no sentido de entender se a implementação de um marco regulatório será suficiente para resolver questões ultra complexas decorrentes dessa tecnologia. Peixoto e Silva (2019. p. 37) vão além, pois defendem a urgência de compatibilizar um marco regulatório com o sistema de DH.

Um jeito de tentar compatibilizar com os DH está na proposta de Russell, Dewey e Tegmark (2023), que, ao escreverem sobre o que deve ser prioritário em pesquisas de IA, reforçaram alguns aspectos, entre eles, que a pesquisa em IA deve trazer benefícios para a humanidade e que deve existir a inclusão de etapas éticas nos processos de *verificação, validação, segurança e controle*, próprios do procedimento para o desenvolvimento da tecnologia.

Recorrendo-se aos ensinamentos de Russell, Dewey e Tegmark (2023) e Peixoto e Silva (2019. p. 37-39), esses processos devem ser entendidos conforme expresso à continuidade.

- 1) *Verificação*: analisar se o sistema atende aos requisitos formais de construção e de identificação de situações críticas de segurança. A demanda ética é implementada, por exemplo, na etapa de desenvolvimento de veículos autônomos.
- 2) *Validação*: projetar sistemas de maneira adequada e verificar se a solução é congruente e compatível com um bom comportamento sob o ponto de vista ético. No caso de veículos autônomos, por exemplo, devem ser observados aspectos ligados à dirigibilidade e aspectos éticos comportamentais envolvidos com o trânsito.
- 3) *Segurança*: fornecer a proteção necessária para evitar o mau uso da

própria IA. Há, portanto, um viés defensivo.

4) Controle: em áreas consideradas sensíveis, esta etapa recebe ainda mais importância. Os projetos em IA devem prever etapas nas quais o trabalho técnico de controle humano deve ser aplicado.

Nesse sentido, essas diretrizes servem de base para discussões e propostas de regulação da IA, especialmente, para temas nos quais não há entendimento firmado ou norma específica.

Alguns exemplos importantes estão relacionados aos carros autônomos. Em 2018, foi noticiado o primeiro acidente fatal envolvendo um carro totalmente autônomo da *Uber*. A colisão ocorreu nos EUA e resultou na morte de um pedestre (MOTORISTA, 2023, *online*).

Vídeos registrados pelo veículo demonstram que a vítima atravessou abruptamente uma via com iluminação frágil, carregando uma bicicleta com sacos de compras. A motorista reserva, por sua vez, olhava para baixo no momento do acidente, descumprindo orientações no sentido de que os motoristas reservas fiquem sempre atentos, com as mãos no volante, para retomar o controle do veículo a qualquer tempo (VÍDEO, 2023, *online*). O vídeo é acessado por meio do *QR Code* ou *link* a seguir disponibilizados:



ou

<https://bit.ly/4a3wD8p>

Na ocasião, a motorista reserva foi acusada de homicídio negligente, um crime grave nos EUA. O advogado de defesa argumentou que a *Uber* deveria ser responsabilizada pela colisão. Os promotores se recusaram a apresentar acusações criminais contra a *Uber*, como empresa. A motorista reserva se declarou culpada e ofereceu proposta para um acordo de culpa. O juiz titular, em 2023, aceitou o acordo de culpa proposto e a motorista reserva foi condenada a três anos de liberdade condicional supervisionada (MOTORISTA, 2023, *online*).

Evidencia-se que, nesse caso, não foi analisada a responsabilidade da *Uber*. Então, abrem-se dúvidas para o tratamento de eventuais situações

semelhantes. Desse modo, ainda não se tem uma resposta consensual.

Outros casos envolvendo carros autônomos ou direção autônoma estão relacionados à Tesla¹⁰², que foi a julgamento pela primeira vez por acidentes com mortes. A empresa precisou se defender sobre possíveis falhas no sistema de direção autônoma dos veículos elétricos. Os acidentes em foco deixaram dois mortos, além de duas pessoas gravemente feridas (DI LORENZO, 2023, *online*; NAYAK, 2023, *online*).

A Tesla negou qualquer responsabilidade e garantiu que o piloto automático é seguro quando monitorado por humanos. A empresa ainda disse que os motoristas devem prestar atenção à estrada e manter as mãos no volante, pois não há carros autônomos de sua propriedade comercializados (DI LORENZO, 2023, *online*; NAYAK, 2023, *online*).

O primeiro julgamento ocorreu em setembro de 2023, em um Tribunal estadual da Califórnia, EUA. O processo alegou que o *Model 3* desviou repentinamente, e sem nenhum motivo aparente, de uma rodovia a leste de Los Angeles, atingindo uma árvore e pegando fogo logo em seguida. O acidente aconteceu em 2019, ocasionando a morte do motorista, deixando, ainda, dois passageiros gravemente feridos, incluindo uma criança de oito anos (DI LORENZO, 2023, *online*; NAYAK, 2023, *online*).

Na ocasião do julgamento a Tesla obteve êxito, em resumo, ao convencer o júri de que sua tecnologia de piloto automático não foi responsável pelo acidente que vitimou o motorista, justificando que o sistema de assistência ao motorista é parte dos esforços para seu carro elétrico se destacar dos rivais (DI LORENZO, 2023, *online*; NAYAK, 2023, *online*).

Já o segundo estava previsto para o início de outubro de 2023, em um Tribunal estadual da Flórida, porém, até a apresentação desta Tese, não foi realizado. O caso também aconteceu em 2019, ao norte de Miami. O *Model 3* atingiu o reboque de um caminhão que estava parado na estrada. De acordo com a esposa do motorista falecido, que moveu o processo, o piloto automático não tentou frear,

¹⁰² A Tesla é uma empresa estadunidense de veículos elétricos, energia solar e armazenamento de energia. Foi fundada em 2003 por Martin Eberhard e Marc Tarpenning. A empresa, no entanto, se tornou mais reconhecida após o ingresso de Elon Musk na operação. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao sítio eletrônico da Tesla. Disponível em: <<https://www.tesla.com/about>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

desviar ou fazer qualquer coisa para evitar a colisão (DI LORENZO, 2023, *online*; NAYAK, 2023, *online*).

Os resultados dos julgamentos são importantes para determinar o futuro da empresa e do tratamento de matérias semelhantes, pois, se a Tesla conseguir muitas vitórias nesses casos, possivelmente ocorrerão acordos mais favoráveis em outros casos. De outra vertente, uma grande perda, especialmente com indenização, vai moldar o tratamento dos casos daqui para frente.

Nas situações citadas nos parágrafos anteriores, foram mencionados aspectos de responsabilização nas esferas civil e criminal. Além das implicações jurídicas, no entanto, as mortes ocasionaram a interrupção de testes de veículos autônomos em várias empresas.

No que se refere, especificamente, às implicações jurídicas, é essencial destacar um problema que merece reflexão para regulações eficazes: quem deve responder pelos danos causados pela tecnologia da IA em situações envolvendo veículos autônomos? Como atribuir a uma pessoa, ou a uma empresa, a responsabilidade pela reparação de danos causados por um sistema autônomo?¹⁰³ (ROBERTO; LOPES, 2023, *online*).

Alguns estudiosos sugerem que, para fins de responsabilidade civil, devem ser considerados os graus de autonomia dos sistemas de IA, isto é, se a IA não tem autonomia, se a autonomia é parcial, quer dizer, se existe auxílio de humanos ou se a autonomia é total. A SAE international (2023, *online*)¹⁰⁴ propõe uma taxionomia para seis níveis de automação de direção. O documento intitulado SAE J3016 define os níveis do zero (sem automação de direção) ao 5 (automação de direção total). Além disso, há sugestões no sentido de analisar a culpa, o que possibilitaria, como regra, uma responsabilização civil subjetiva, isto é, baseada em culpa. Para outras situações, considerando as especificidades do caso, a

¹⁰³ No Brasil, o PL 2338/2023 considera os veículos autônomos como sistemas de IA de alto risco, conforme texto do artigo 17, inciso VIII. Destaca-se que o referido PL foi abordado na seção 4.

¹⁰⁴ A SAE International é uma associação global de mais de 128.000 engenheiros e especialistas técnicos relacionados nas indústrias aeroespacial, automotiva e de veículos comerciais. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao sítio eletrônico da SAE. Disponível em: <<https://www.sae.org/blog/sae-j3016-update>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

responsabilidade civil seria objetiva¹⁰⁵.

Outro aspecto já sinalizado envolve Propriedade Intelectual (PI) e o uso ético da IA, que ganhou novos contornos com o desenvolvimento acelerado da tecnologia. Atualmente, existem robôs criativos que interagem com pessoas, proporcionam inovações e servem como assistentes pessoais. Nessa situação, por exemplo, a evolução tecnológica é benéfica. Se, no entanto, o robô utiliza a tecnologia da IA e é capaz de produções autônomas, quem é detentor dos direitos autorais?

Antes de desenvolver o dilema envolvendo PI e uso ético da IA, é necessário pontuar que a PI possui três dimensões principais: 1) Direito Autoral; 2) Propriedade Industrial; e 3) Proteção *Sui Generis*. Para esta Tese foi estudada a dimensão dos direitos autorais.

Retornando ao questionamento, é notório que ele provoca dúvidas a respeito da eficácia das leis que tratam dos direitos autorais. Quem detém os direitos de autor de uma máquina que aprende sozinha?

O uso da IA, como amplamente destacado neste ensaio, é uma realidade. Por meio de *softwares*, artistas criam e finalizam suas obras. Basta, por exemplo, um editor de textos para um escritor começar seu livro ou um *AutoCAD*¹⁰⁶ para um arquiteto criar projetos. Esses exemplos retratam a tecnologia como instrumento de concepção de uma obra. Quando a IA é utilizada nesta posição, isto é, como instrumento de concepção de uma obra, em geral, não há dúvidas de que o detentor dos direitos autorais da obra concebida com seu auxílio é aquele que manuseia a tecnologia, ou seja, o usuário do *software*.

Ocorre que há situações nas quais a obra é criada por IA autônoma, ou seja, que independe da intervenção humana. Nesses casos, há um problema para definir a PI da obra criada.

De acordo com World Intellectual Property Organization (WIPO)¹⁰⁷, direito

¹⁰⁵ No Brasil, a responsabilidade civil é prevista especialmente nos artigos 186 e 927 do Código Civil. Em virtude do recorte temático desta Tese, no entanto, e por limitações de tempo e espaço, o assunto foi mencionado apenas ilustrativamente.

¹⁰⁶ *AutoCAD* é um *software* de CAD (projeto auxiliado por computador). Esse *software* é utilizado para desenhos 2D e 3D precisos, projetos e modelagem, entre outros.

¹⁰⁷ Ou Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) é o fórum global para políticas, serviços, informações e cooperação de Propriedade Intelectual. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao sítio eletrônico da WIPO. Disponível em: <<https://www.wipo.int/portal/en/index.html>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

de autor é definido como a proteção da criação da mente humana (WORLD, 2023, *online*).

Antes da expansão da IA generativa, UE e EUA, por exemplo, possuíam entendimento firmado no sentido de que a PI diz respeito às obras criadas por seres humanos. Atualmente, esse entendimento está passando por questionamentos ante as novas situações expressas. De outra vertente, no contexto da China, o tema é muito debatido desde 2018 e, em 2020, houve decisão judicial favorável ao reconhecimento de direitos autorais para obras produzidas por IA, o que se tornou um caso paradigmático (CHINESE, 2023, *online*).

No Brasil, por sua vez, o artigo 7º da Lei 9.610/98 (Lei de Direitos Autorais) descreve: “São obras intelectuais protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro [...]”. Percebe-se que a lei brasileira define a pessoa física como o autor de uma obra. Ou seja, a princípio, uma IA não poderia ser detentora dos direitos autorais.

Os questionamentos, porém, são no sentido de que se é um humano quem cria os algoritmos que definem soluções de IA, então, o criador desses códigos não seria o autor? A discussão não é tão simples, porque essas tecnologias se desenvolvem autonomamente, ultrapassando as instruções originais. Assim, não é consensual a quem atribuir a autoria da obra.

Os debates em torno da posição chinesa assumiram novos contornos, abrangendo também obras artísticas, composições musicais e pinturas. Em 2023, foi publicada uma decisão do Tribunal da Internet de Pequim, na qual foi concedida proteção de direitos autorais para imagens geradas por IA, com base na descoberta de que o investimento intelectual feito pelos usuários do *software* de pintura de IA na operação do programa de IA, como escolher deliberadamente a apresentação dos personagens, selecionar palavras de alerta, organizar a ordem das palavras de alerta e escolher parâmetros, é suficiente para refletir a expressão personalizada e a originalidade do autor humano (MEUWISSEN; FENG, 2023, *online*).

Ainda sobre PI e uso da IA, especificamente no contexto dos direitos autorais, a obra intitulada **Théâtre D’opéra Spatial** foi a vencedora do primeiro prêmio no concurso de arte da feira estadual anual do Colorado, EUA. A autoria é atribuída a Jason Allen via *Midjourney*, que cita o nome do programa usado para misturar distintas imagens e do artista que inscreveu a obra resultante na

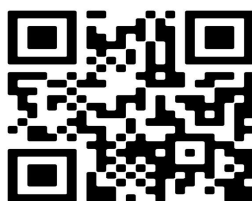
competição. Veja-se a seguir.

Figura 10: Théâtre D'opéra Spatial, autoria de Jason Allen via *Midjourney*



Fonte: *Obra*, 2023, *online*.

Outro exemplo, no panorama de PI e uso ético da IA, é o desenvolvimento-utilização de *deepfake*¹⁰⁸, que se tornou popular nos últimos anos e gerou novas discussões éticas envolvendo a tecnologia da IA. Para exemplificar, cita-se o vídeo publicitário da Volkswagen que trouxe a cantora Elis Regina, morta em 1982, “de volta à vida”, o que gerou enorme repercussão e levantou várias discussões, dentre elas os limites e aspectos éticos e, também, morais de recriar alguém falecido (PACETE, 2023a, *online*). O vídeo é acessado por meio do QR Code ou *link* abaixo:



OU

<https://bit.ly/46WpMul>

¹⁰⁸ É a união de técnicas que sintetiza imagens e sons por meio de IA. A tecnologia se popularizou após uma série de vídeos de personalidades e políticos com vozes e falas reconstruídas. Bruno Sartori, jornalista e humorista, foi um dos pioneiros no uso de *deepfake* no Brasil (PACETE, 2023c, *online*). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à matéria. Disponível em: <<https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/05/o-que-e-deepfake-e-quais-os-usos-possiveis-dessa-tecnologia/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Outro vídeo semelhante materializou **A volta de Luiz Gonzaga**, uma semana após um vídeo publicitário da Volkswagen.¹⁰⁹ Esses aspectos, além de estarem conectados com os direitos autorais, denotam relação com a maneira como as mentes tratam a morte. Tentar uma espécie de ressuscitação por meio da tecnologia, no entanto, não é uma conduta recente. Em 1992, quando Tom Jobim era vivo, a Brahma, por meio de uma montagem, o colocou ao lado Vinicius de Moraes, que havia falecido em 1980.¹¹⁰

Haja vista esses casos, questiona-se sobre os riscos e cuidados éticos envolvidos nessa dinâmica de utilizar rostos e vozes de pessoas falecidas.

É inegável que existem implicações éticas que ultrapassam os limites jurídicos, entre elas: O(a) falecido(a) gostaria de ser retratado(a) assim? Há direitos? Quem deve autorizar, por exemplo, o uso de imagem e voz? Eventual autorização deve ser concedida em vida ou por um componente familiar após a morte? São inúmeras perguntas e as discussões são necessárias para regulação e fiscalização eficazes.

São preocupações legítimas, pois, com a popularização da IA e a ampla disponibilidade de *softwares* para a produção de *deepfakes*, é possível criar conteúdo com implicações positivas ou negativas sobre qualquer pessoa. Demais disso, com a sofisticação da tecnologia, está cada vez mais difícil identificar se o conteúdo é autêntico ou produzido por IA (LEE, 2022). Essa realidade de democratização do acesso a IA - se repita - foi iniciado em novembro de 2022 com o *ChatGPT* e se desenvolveu durante o ano de 2023.

Na percepção de Cavallini (2023, *online*)¹¹¹, o uso da IA suscita discussões importantes relacionadas aos direitos autorais e uso de imagem. O pensador ressalta que a “[...] IA vai trazer muitas questões novas também. Uma

¹⁰⁹ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mOoMenbdoJk>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹¹⁰ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao vídeo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7QKdS1MxhIE>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹¹¹ CAVALLINI, Ricardo. **LinkedIn**. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/ricardocavallini_legisla%C3%A7%C3%A3o-ia-ai-activity-7082037635057164288-nyG-/?trk=public_profile_like_view>. Acesso em: 7 dez. 2023c. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

discussão bem interessante se trata sobre direitos de personalidade. Antigamente não fazia sentido você liberar o direito a sua voz ou seu rosto pois eles não podiam ser clonados.”

Considerando que, atualmente, qualquer pessoa usa IA para produzir *deepfakes* e que, com o aperfeiçoamento dessa tecnologia, atualmente, é bastante difícil identificar o que é real, cada vez mais o debate sobre regulação será intensificado. É indispensável, portanto, debater a noção de IA ética, que tem como um de seus principais pilares o uso responsável. Além disso, é essencial avançar com esse debate para fins de uma regulação eficaz, pois a IA evolui mais rápido do que as leis.

Sobre o marco regulatório da IA no Brasil, exprime-se que foi discutido especificamente no capítulo 4. Nesta seção, entretanto, foram destacados alguns desdobramentos legislativos que ocorreram após a divulgação do comercial da Volkswagen, que recriou a imagem e a voz da cantora Elis Regina, por meio do IA. Nesse sentido, foi apresentado na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei (PL) nº 3614/2023, com o objetivo de proteger, de reconstrução digital, a imagem e a voz de pessoas falecidas¹¹².

A proposta legislativa teve autoria da deputada Benedita da Silva (PT/RJ), e foi oferecida em 24 de julho de 2023 e, em 8 de agosto de 2023, foi apensada ao PL nº 3608/2023, que visa a estabelecer diretrizes para o uso de *deepfakes* pós morte.¹¹³

Enquanto o PL nº 3608/2023 propõe que o uso de *deepfake* de pessoa falecida, com finalidade de exploração econômica, dependerá da autorização dos herdeiros legais, o PL nº 3614/2023 exige a autorização em testamento para a reconstrução digital de conteúdo pós morte. O PL nº 3614/2023 é, pois, mais restritivo e determina que a recriação de falecidos somente será feita mediante permissão expressa em testamento. Assim, os herdeiros não são mais legitimados para autorizar o uso da imagem e da voz de falecidos.

¹¹² Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal da Câmara dos Deputados. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2374358>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹¹³ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal da Câmara dos Deputados. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2374333>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Retornando especificamente ao caso da publicidade da Volkswagen, o uso da imagem e da voz da cantora Elis Regina foi autorizado pela família.

Na atualidade, a IA chegou a um nível de evolução que demanda novas respostas legislativas, porém, é importante ter uma ampla discussão para obter convergência temática e evitar apenas legislações simbólicas, isto é, ineficazes. É inquestionável que o direito à personalidade das pessoas mortas deve ser preservado e que há um potencial lesivo na utilização de IA para produção de *deepfakes*, logo, a regulação deve minimizar esse potencial lesivo sem impedir a evolução tecnológica.

Para que os projetos citados sejam transformados em lei, é necessária aprovação na Câmara dos Deputados e no Senado Federal. Até o remate da Tese sob relação, os projetos citados encontravam-se na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC).

Importante é destacar o fato de que, em paralelo, as empresas se movimentam a fim de formular novas diretrizes para a criação de imagens com IA. Um exemplo disso é a *OpenAI*, que integra o *ChatGPT* e o *DALL-E*. A empresa disponibilizou uma funcionalidade na qual os artistas solicitam ao *DALL-E* que não crie imagens em seu estilo e que suas obras não sejam usadas para treiná-lo. Além disso, a ferramenta nega também a criação de imagem com figuras públicas.

Isso é fundamental, pois a criação de regras para o uso da tecnologia, para evitar ferir a PI de artistas, por exemplo, é uma das modalidades da *OpenAI* de caminhar ao encontro da ética.

Nesse novo contexto digital, eleva-se a complexidade da discussão sobre a relação entre PI e o uso ético da IA nas produções desta tecnologia derivadas de conhecimento aprendido por máquina, e em que medida seriam, também, objeto de proteção pela PI (PINHEIRO, 2018, *online*).

Neste ponto, conectando os eixos econômico e jurídico, Cortiz (2023c, *online*)¹¹⁴ defende a essencialidade de pensar em modalidades de compensação financeira para os autores de conteúdos que treinam IA. Em sua percepção, o Direito Autoral da atualidade não consegue solucionar todos os aspectos

114 CORTIZ, Diogo. **LinkedIn**. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7091947556959662080/>>. Acesso em: 7 dez. 2023c. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

relacionados ao “[...] mundo novo de reprodutibilidade algorítmica em que o humano é esmagado em segundos por uma avalanche de conteúdos inspirados nas suas próprias obras.”

Assim, dialogando com o eixo econômico aqui expresso, sabe-se que não é possível, muito menos interessante, interromper o desenvolvimento da IA, portanto, é fundamental encontrar modelos econômicos sustentáveis para garantir o progresso da própria área da IA, pois o colapso financeiro da criação humana é um risco imediato (CORTIZ, 2023c, *online*¹¹⁵).

Como este não é o tema central da Tese, ressalta-se que a citação é apenas ilustrativa. Logo, não se tem a pretensão de abordar os detalhes do tratamento conferido aos dilemas decorrentes da PI.

Com base em tudo o que foi tratado nesta seção, novamente, é possível concluir que a regulação da IA é necessária e que o desafio começa pela definição. Assim, na perspectiva regulatória, conceituar a IA é importante para evitar futuras falhas e a ineficácia da legislação, mas, de igual modo, é indispensável possibilitar a evolução dessa tecnologia.

Haja vista o que se expôs nesta e nas seções anteriores, resta evidente a dificuldade para conceituar IA, ou seja, não existe atualmente uma noção universalmente válida, tendo em vista que existem definições de acordo com a natureza de sua utilização (PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 22; ETZIONI; ETZION, 2016).

Para esse propósito, a possibilidade de alcançar um conceito universal de IA ainda é controversa, pois - se reitere - distintas perspectivas teóricas e disciplinas exprimem visões diferentes sobre o que são a IA e suas características. Necessário é ressaltar que a definição de IA, na perspectiva do eixo jurídico, é fundamental para o desenvolvimento de um marco regulatório adequado, que proteja os direitos e assegure o uso ético da tecnologia.

Após esses esclarecimentos, vai-se cuidar das principais iniciativas regulatórias em contexto global, regional e local. Concentrou-se, portanto, nas iniciativas da ONU, UNESCO, OCDE, UE, EUA e China, como formato de recorte exemplificativo das regulações e autoridades de IA. Por fim, examinou-se a

115 CORTIZ, Diogo. **LinkedIn**. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7091947556959662080/>>. Acesso em: 7 dez. 2023c. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

realidade regulatória brasileira sobre IA. É o que se expõe nas próximas páginas.

3 REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS CONTEXTOS INTERNACIONAL, REGIONAL E LOCAL

Nos últimos anos, é perceptível uma verdadeira corrida internacional, regional e local em torno de planos, projetos e incentivos com o objetivo de acelerar a expansão da IA. Todos os Estados desenvolvidos e parte daqueles em desenvolvimento têm um planejamento estratégico para estabelecer seu protagonismo na área. Assim como em relação ao desenvolvimento da tecnologia da IA, o tema de sua regulação também está em evidência com iniciativas de vários agentes e contextos.

Quanto aos movimentos para regulação da IA, no contexto internacional, destacam-se, especialmente, as atuações da Organização das Nações Unidas (ONU), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Já no concerto regional, a União Europeia (UE) está em fase final de discussão o seu Regulamento de IA (**EU AI Act**).

Nos contextos locais, os EUA, recentemente, publicaram a **Executive Order** sobre o Desenvolvimento e Uso Seguro, Protegido e Confiável de IA. No que se refere à China, desde 2017, foi o planejamento do governo que pretende aplicar IA com encosto em metas ambiciosas até 2030 publicadas no **Next Generation Artificial Intelligence Development Plan**¹¹⁶. No Brasil, discute-se, também, a criação de um marco regulatório para o uso da tecnologia, especialmente por meio do Projeto de Lei nº 2338/2023. O panorama brasileiro, entretanto, foi examinado no capítulo 4.

De efeito, o capítulo que se inicia se reporta às principais iniciativas para regular a IA nos níveis internacional, regional e local, assim como a (in)existência de autoridades de IA regionais e locais. O recorte ilustrativo refere-se à ONU, UNESCO, OCDE, UE, EUA e China. É o que se passa a explorar.

¹¹⁶ Para mais esclarecimentos a respeito deste documento, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <<http://fi.china-embassy.gov.cn/eng/kxjs/201710/P020210628714286134479.pdf>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

3.1 (In)existência de legislação com alcance global: desafios e perspectivas

A corrida global por liderança em IA evidencia que o desenvolvimento e crescente adoção dessa tecnologia produziram influências que transcendem as fronteiras nacionais, em diversos terrenos, como o econômico e de Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) (BRASIL, 2023a, *online*). Ainda que, na atualidade, não exista uma regulação internacional com adesão universal para o desenvolvimento e uso de aplicações de IA, grandes potências globais já possuem iniciativas regulatórias próprias sobre o tema.

Com a contínua produção de novas e o aprimoramentos das antigas propostas regulatórias nos planos global, regional e local, este movimento evidencia o deslocamento do questionamento sobre se devemos regular para o *como* regular os usos da IA.

A despeito de ainda se ouvir falar que a regulação atrapalharia o desenvolvimento tecnológico, alguns estudiosos entendem que esse argumento deve ser rechaçado, considerando que as propostas regulatórias objetivam permitir a inovação responsável socioeconomicamente, isto é, que sejam apenas desenvolvidas e utilizadas tecnologias que reforcem direitos e não trabalhem pelo reforço de suas violações (BIONI; GARROTE; GUEDES, 2023, *online*).

Atualmente, é expresso um movimento de interoperabilidade regulatória no que se refere à regulação de IA. Existem pontos em comum entre as propostas regulatórias que lhes deixam conversar entre si; porém, é indispensável, especialmente para Estados como o Brasil, olhar para os pontos entre o internacional, o regional e o local para que a regulação de IA não seja uma mera importação acrítica de modelos regulatórios de outros contextos, mas sim que esteja atenta e enderece os desafios e oportunidades locais típicos (BIONI; GARROTE; GUEDES, 2023, *online*).

Como o marco regulatório da IA está em constante evolução, as inúmeras iniciativas se mostram difíceis de acompanhar e, principalmente, de se as comparar, a fim de se compreender suas convergências e particularidades. Logo, é indispensável enfatizar que o recorte é simplesmente exemplificativo para, ao final, abordar os aspectos especificamente relacionados à regulação do uso da IA no Brasil.

Embora este não seja um trabalho comparativo dos marcos regulatórios aqui destacados, existem alguns pontos de convergência sobre os temas abordados na maior parte dessas iniciativas regulatórias que merecem destaque e que serviram para nortear a Tese. Assim, os temas da regulação baseada no risco, avaliações de impacto algorítmico e da IA generativa são importantes para este trabalho, por serem centrais para o alcance de um adequado equilíbrio entre regulação baseada em riscos e em direitos, e o terceiro, especificamente, por ser um tema que nos últimos meses gerou muitas dúvidas para a abordagem regulatória (BIONI; GARROTE; GUEDES, 2023, *online*).

Alguns teóricos destacam a importância do movimento de interoperabilidade regulatória¹¹⁷ no tema de IA, isto é, sobre os pontos em comum entre as propostas regulatórias, a exemplo da adoção da abordagem baseada em riscos com fixação de critérios qualitativos e quantitativos e a “procedimentalização” de avaliações de impacto algorítmico como uma possível ferramenta de governança, o que as deixa conversar entre si. Apesar, todavia, dos pontos em comum - se repita - é indispensável dar atenção para os pontos de divergência entre o internacional, o regional e o local para que a regulação de IA não seja mera importação acrítica de modelos regulatórios de outros contextos (BIONI; GARROTE; GUEDES, 2023, *online*).

Na realidade nacional, conforme detalhado no capítulo 4, é fundamental que a futura regulação dos usos da IA dialogue com as deliberações predominantes na contextura global, sem deixar de endereçar os desafios e oportunidades locais típicos, como é o caso da luta contra o racismo e outros formatos estruturais da discriminação. Apenas desta maneira o Estado brasileiro estará preparado para regular os usos da IA, demandando inspiração, mas, principalmente, respeitando suas particularidades, sem que isso represente outro modo de colonização regulatória (BIONI; GARROTE; GUEDES, 2023, *online*).

Como amplamente destacado neste trabalho, observou-se que não existe um conceito universal no que se refere à tecnologia da IA. Igualmente, ainda não

¹¹⁷ Entende-se a interoperabilidade regulatória como a capacidade de diferentes regulações e padrões serem compatíveis e integrados entre diferentes sistemas jurídicos ou setores. Isso significa que as normas relacionadas ao uso da IA devem ser projetadas de forma a permitir uma cooperação eficiente e consistência entre diferentes atores reguladores, facilitando a aplicação e o cumprimento das diretrizes no cenário global ou em setores específicos.

surgiu uma regulação para a temática com inequívoca aceitação e força vinculante internacional, porém, variados organismos internacionais tencionam criar ambientes em que seja possível pactuar globalmente princípios éticos, padrões técnicos e promover o compartilhamento de conhecimento, melhores práticas e métricas para aferir os avanços em pesquisa, desenvolvimento e utilização de IA (BRASIL, 2013a, *online*).

Nesse aspecto o desenvolvimento tecnológico da IA é acompanhado de intensas discussões sobre a necessidade de desenvolvimento de parâmetros jurídicos, regulatórios e éticos para orientar o desenvolvimento e aplicação da tecnologia. No centro do debate encontra-se a preocupação em estabelecer um ponto de equilíbrio entre 1) assegurar direitos, inclusive aqueles associados à proteção de dados pessoais e à prevenção de discriminação e viés; 2) a preservação de estruturas adequadas de incentivo ao desenvolvimento de tecnologias cujas potencialidades não foram plenamente compreendidas; e 3) o estabelecimento de parâmetros legais que garantam segurança jurídica quanto à responsabilidade dos agentes que participam da cadeia de valor de sistemas autônomos (BRASIL, 2013a, *online*).

Cada vez mais, o debate sobre o estabelecimento de princípios gerais e parâmetros éticos de IA, a serem adotados por agentes públicos e privados, têm ganhado força por meio de códigos de conduta, manuais e diretrizes de boas práticas e diretrizes de alto nível. Dentre as inúmeras iniciativas nesse sentido, destacam-se os seguintes agentes: Organização das Nações Unidas (ONU), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)¹¹⁸ e Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), abordados à continuação. Complementarmente, são debatidas outras iniciativas globais, sem pretensão de detalhamento.

Para Moura e Andrade (2020), em virtude da intensificação das relações entre os Estados e da inviabilidade de solucionar determinados objetivos, surgem as

¹¹⁸ A UNESCO é uma Agência Especializada que faz parte do Conselho Econômico e Social da ONU, considerado como um dos órgãos mais importantes das Nações Unidas. Possui a missão de contribuir para a construção da paz, a erradicação da pobreza, o desenvolvimento sustentável e o diálogo intercultural por meio da educação, das ciências, da cultura, da comunicação e da informação. Para acesso ao organograma da ONU, faz-se necessária a consulta à página oficial Disponível em: <<https://unicrio.org.br/img/2010/04/organograma.png>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Organizações Internacionais, com o objetivo de realizar propósitos comuns entre eles.

A ONU criou o High-level Advisory Body on Artificial Intelligence¹¹⁹, isto é, um órgão consultivo sobre IA, composto por até 32 especialistas em disciplinas relevantes de todo o mundo, com o propósito de promover uma abordagem globalmente inclusiva por meio de análises e recomendações para a governança internacional da IA. Entre os principais objetivos encontra-se a procura de aproveitamento da IA para a humanidade e, ao mesmo tempo, abordar os seus riscos e incertezas à medida que os serviços, algoritmos, capacidade computacional e conhecimentos especializados relacionados a tecnologia se tornam mais difundidos na contextura internacional (UN, 2023, *online*). O Brasil, atualmente, está representado neste órgão por Estela Aranha, assessora especial do Ministro da Justiça e Segurança Pública do Governo Federal.¹²⁰

Já a UNESCO, que integra a ONU, parte de uma perspectiva humanística, promove estudos e conferências para tratar de variadas dimensões de políticas públicas para IA, com discussão de matérias como desenvolvimento sustentável, gênero, educação e ética da ciência.

¹¹⁹ Órgão Consultivo de Alto Nível sobre Inteligência Artificial (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal das United Nations. Disponível em: <<https://www.un.org/techenvoy/ai-advisory-body>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹²⁰ Posteriormente a defesa desta Tese, a **ONU** adotou unanimemente, em 21 de março de 2024, a **primeira resolução global sobre IA**. A medida incentiva os Estados a proteger os DH, os dados pessoais e monitorar a IA para riscos. Em outras palavras, busca promover a utilização das oportunidades oferecidas pelos sistemas seguros, protegidos e confiáveis de IA para o desenvolvimento sustentável. Dessa forma, pretende garantir que esses sistemas sejam éticos, centrados nas pessoas, respeitem os DH e o Direito Internacional, e contribuam para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (OSD) e o desenvolvimento sustentável em suas três dimensões, isto é, econômica, social e ambiental (UNZELTE, 2024, *online*). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal das United Nations. Disponível em: <<https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=A%2F78%2FL.49&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>>.

Além disso, a proposta da ONU para um **Pacto Global Digital** vem tomando forma após consultas com Estados membros e atores não-estatais. O documento, a ser negociado pelos Estados nos próximos meses, renova alguns compromissos e propõe novos mecanismos de governança para aspectos digitais das sociedades, incluindo tecnologias emergentes como a IA. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento no portal das United Nations. Disponível em: <https://www.un.org/techenvoy/sites/www.un.org.techenvoy/files/Global_Digital_Compact_Zero_Draft.pdf?utm_campaign=tabuleiro_52&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>.

Em 2018, a diretora geral da UNESCO, Audrey Azoulay, lançou um projeto com o objetivo de oferecer ao mundo uma estrutura ética para o uso da IA. Em 24 de outubro de 2021, três anos depois, os então 193 Estados-membros aprovaram oficialmente esse marco de ação ético, que contou com a mobilização de centenas de especialistas de todo o mundo e intensas negociações internacionais (UNESCO, 2023b, *online*; UNESCO, 2023c, *online*).

A Recomendação da UNESCO, intitulada **Draft Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence**¹²¹, decorrente de Reunião Intergovernamental de Especialistas, é um Projeto de Recomendação sobre a ética da IA. É o primeiro instrumento normativo sobre ética da IA que se propõe a ter alcance mundial. O documento foi aprovado pelos Estados-membros em Conferência Geral do Órgão. O texto define os valores e os princípios comuns que nortearão a construção do marco jurídico necessário para garantir o desenvolvimento saudável da IA (UNESCO, 2023b, *online*; UNESCO, 2023c, *online*; UNESCO, 2023e, *online*; UNESCO, 2023cf, *online*).

Na recomendação da UNESCO, foi registrado que não se tem a ambição de fornecer uma definição única de IA, uma vez que tal definição precisaria se modificar à extensão do tempo, em conformidade com os desenvolvimentos tecnológicos. Em vez disso, a ideia é abordar os aspectos dos sistemas de IA que têm relevância ética central. Assim, a Recomendação aborda os sistemas de IA como sistemas que têm capacidade de processar dados e informações de uma maneira que se assemelha ao comportamento inteligente e, normalmente, inclui aspectos de raciocínio, aprendizagem, percepção, previsão, planejamento ou controle (UNESCO, 2023f, *online*).

Na perspectiva da UNESCO, o mundo necessita de regras de IA para o benefício da humanidade, logo, a Recomendação sobre a Ética da IA é uma resposta importante, pois estabelece o primeiro instrumento normativo global, ao mesmo tempo em que atribui aos Estados a responsabilidade de aplicá-lo em seu âmbito nacional. O Órgão se comprometeu a apoiar seus Estados-membros na

¹²¹ Projeto de recomendação sobre Ética da Inteligência Artificial (tradução livre). Para acesso à Recomendação da UNESCO, intitulada **Draft Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence**, faz-se necessária a consulta à página oficial Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377897>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

implementação e pedirá que relatem seu progresso e suas práticas com regularidade (UNESCO, 2023b, *online*; UNESCO, 2023c, *online*).

Em síntese, a Recomendação visa a identificar as vantagens que a IA proporciona para a sociedade e reduzir os riscos que ela acarreta, e, além disso, intenta assegurar que as transformações digitais promovam os Direitos Humanos e contribuam para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)¹²², ao tratar de questões sobre transparência, responsabilização e privacidade, com capítulos sobre políticas orientadas para a ação sobre governança de dados, educação, cultura, trabalho, saúde e economia (UNESCO, 2023b, *online*; UNESCO, 2023c, *online*).

Para Oliveira (2023, *online*), o documento é baseado em valores e princípios interconectados. Os valores listados são:

- 1) respeito, proteção e promoção de Direito Humanos e liberdades fundamentais, e da dignidade humana;
- 2) sociedades pacíficas, justas e interligadas;
- 3) garantia da diversidade e inclusão; e
- 4) meio ambiente e ecossistema florescente;

Por sua vez, os princípios referidos são:

- 1) proporcionalidade e não causar danos;
- 2) segurança e proteção;
- 3) direito à privacidade e à proteção de dados;
- 4) governança e colaboração multiatores e adaptativa;
- 5) responsabilidade e prestação de contas;
- 6) transparência e explicabilidade;
- 7) supervisão e determinação humana;

¹²² Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de atingir a Agenda 2030. São eles: 1. Erradicação da pobreza; 2. Fome zero e agricultura sustentável; 3. Saúde e bem-estar; 4. Educação de qualidade; 5. Igualdade de gênero; 6. Água potável e saneamento; 7. Energia limpa e acessível; 8. Trabalho decente e crescimento econômico; 9. Indústria inovação e infraestrutura; 10. Redução das desigualdades; 11. Cidades e comunidades sustentáveis; 12. Consumo e produção responsáveis; 13. Ação contra a mudança global do clima; 14. Vida na água; 15. Vida terrestre; 16. Paz, justiça e instituições eficazes; e 17. Parcerias e meios de implementação. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal da ONU Brasil. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

- 8) sustentabilidade;
- 9) consciência e alfabetização; e
- 10) justiça e não discriminação

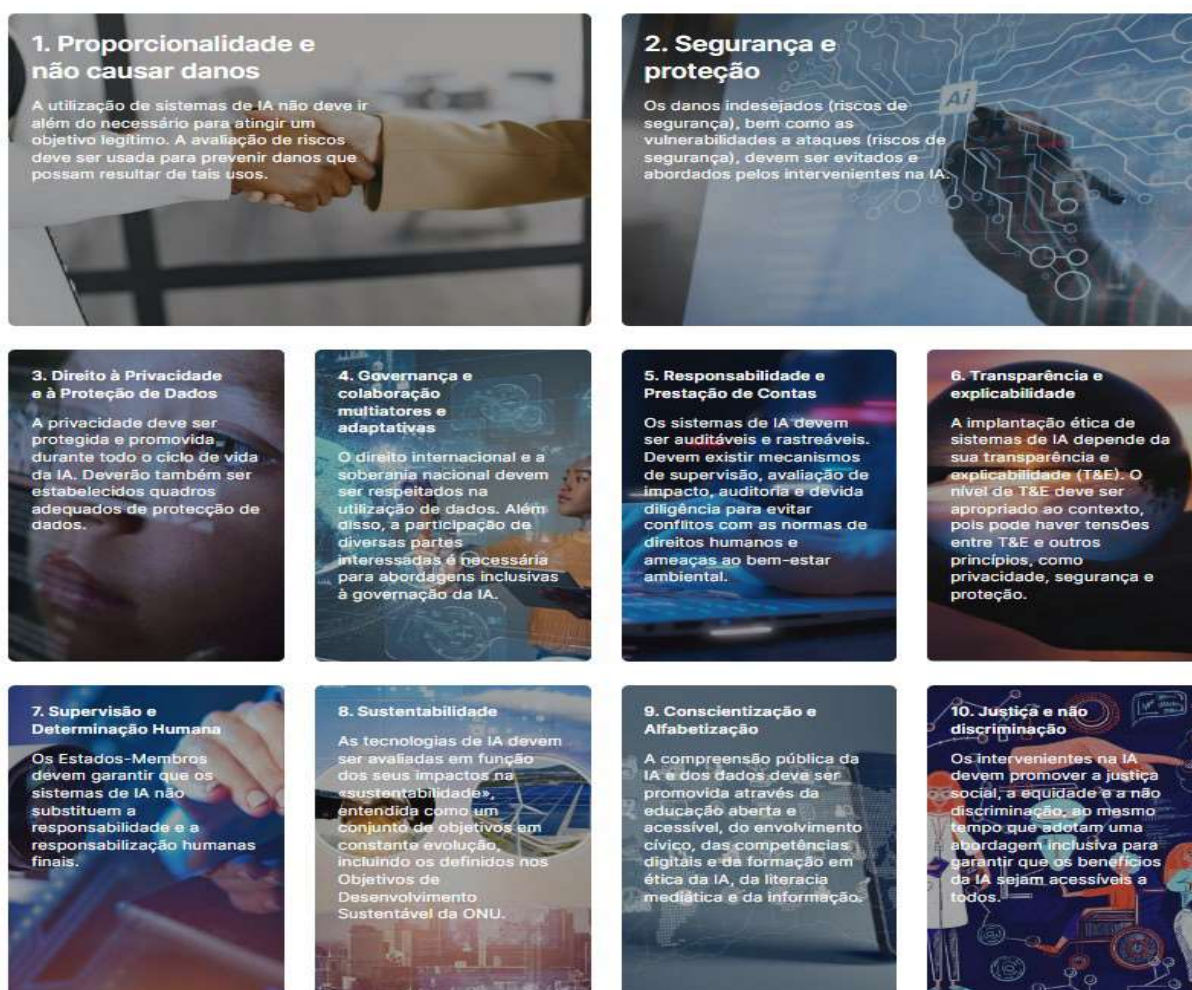
Os valores fundamentais e princípios Recomendados, de acordo com a UNESCO, são representados visualmente a seguir:

Figura 11: Valores fundamentais da Recomendação da UNESCO



Fonte: UNESCO, 2023d, *online*.

Figura 12: Princípios da Recomendação da UNESCO



Fonte: UNESCO, 2023d, *online*.

Outro aspecto que merece destaque é o inventário de princípios éticos para IA, levantamento feito pela UNESCO com o intuito de indicar grupos de princípios que fazem parte das normas mais importantes sobre o tema.

De acordo com os dados obtidos no inventário, os temas mais citados foram privacidade, prestação de contas, segurança e proteção, transparência e explicabilidade, justiça e não discriminação, controle humano da tecnologia, responsabilidade profissional e promoção de valores humanos (OLIVEIRA, 2023, *online*). Conforme se confere na imagem a seguir, está o percentual dos temas mais citados.

Figura 13: Princípios da Recomendação da UNESCO que convergem em várias normas



Fonte: elaboração própria.

No que se refere à autoridade de IA, no contexto da ONU e UNESCO, não há exatamente o que é classificável como autoridade de IA universal.

Ainda sobre a realidade de regulação global, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)¹²³, com base no documento orientador e inclusivo, intitulado **The Future of Education and Skills – Education**

¹²³ A OCDE é uma organização econômica intergovernamental que trabalha para construir políticas com o objetivo de promover prosperidade, igualdade, oportunidade e bem-estar para todos. Conta com 60 anos de experiência e *insights* para preparar melhor o mundo de amanhã. Para mais esclarecimentos, faz-se necessária a consulta à página oficial da OCDE. Disponível em: <<https://www.oecd.org/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

2030¹²⁴, vem desenvolvendo uma série de iniciativas de relevo, no que se refere à temática da IA (OECD, 2023e, *online*).

Anteriormente, em maio de 2019, a OCDE aprovou, por meio de seus Estados-membros, um compilado das políticas intergovernamentais orientadoras da IA. O Brasil e outros Estados não membros¹²⁵ também aderiram ao documento intitulado de **OECD Council Recommendation on Artificial Intelligence**¹²⁶ que foi produzido com o intuito de mostrar a referida tecnologia como algo que é, simultaneamente, inovador, confiável, seguro e respeitador dos Direitos Humanos e dos valores democráticos dos cidadãos (INTELIGÊNCIA, 2023a, *online*; OECD, 2023b, *online*; OECD, 2023c, *online*; OECD, 2023d, *online*).

No que se refere ao conceito dessa tecnologia, no documento acima destacado, a OCDE especificou que um sistema de IA é baseado em máquina que, para objetivos explícitos ou implícitos, infere, com apoio nas informações que recebe, de que modo gerar resultados como previsões, conteúdos, recomendações ou decisões que influenciam ambientes físicos ou virtuais. Para a organização, distintos sistemas de IA variam nos seus níveis de autonomia e adaptabilidade após a implantação (OECD, 2023h, *online*).

Com a aprovação do **OECD Council Recommendation on Artificial Intelligence**, a organização pretende se afirmar como pioneira na definição de um conjunto de padrões-base para a IA. Tenciona, igualmente, que estes tenham um aspecto prático e flexível, de modo a permanecer no tempo, em uma área que se encontra em constante expansão e transformação. Saliente-se que neste documento

¹²⁴ O Futuro da Educação e das Competências – Educação 2030 (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do The Future of Education and Skills – Education 2030, faz-se necessária a consulta à página oficial da OCDE. Disponível em: <[https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹²⁵ Além do Brasil, os Estados não membros aderentes foram: Argentina, Egito, Malta, Peru, Romênia, Cingapura e Ucrânia. Para mais esclarecimentos a respeito deste documento, faz-se necessária a consulta à página oficial da OCDE. Disponível em: <<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449#:~:text=The%20Recommendation%20aims%20to%20foster,human%20rights%20and%20democratic%20values.>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹²⁶ Recomendação do Conselho da OCDE sobre Inteligência Artificial (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito deste documento, faz-se necessária a consulta à página oficial da OCDE. Disponível em: <<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449#:~:text=The%20Recommendation%20aims%20to%20foster,human%20rights%20and%20democratic%20values.>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

são contemplados alguns dos padrões já em curso na OCDE, em áreas como privacidade, segurança digital e gestão de riscos, bem como de responsabilidade na conduta profissional (INTELIGÊNCIA, 2023a, *online*; OECD, 2023b, *online*; OECD, 2023c, *online*; OECD, 2023d, *online*).

As recomendações da OCDE visam a tornar a tecnologia da IA confiável, de modo que, nesse sentido, a organização indica cinco princípios basilares que consistem em: 1) beneficiar as pessoas e a Terra, com desenvolvimento sustentável e o bem-estar geral, 2) respeitar o estado de Direito, os Direitos Humanos, os valores democráticos e a diversidade, incluindo salvaguardas adequadas quando necessário; 3) transparência para assegurar divulgação responsável, de modo a garantir que as pessoas compreendam os resultados provenientes do seu uso; 4) funcionar robusta e seguramente - seus potenciais riscos devem ser continuamente avaliados e geridos; e 5) assegurar o bom funcionamento em conformidade com os demais princípios, uma atribuição das organizações e pessoas que desenvolvem, implantam ou operam sistemas de IA (INTELIGÊNCIA, 2023a, *online*; OECD, 2023b, *online*; OECD, 2023c, *online*; OECD, 2023d, *online*; MELO; MONTE, 2021b).

Em uma visão geral, os princípios de IA da OCDE, estabelecidos em maio de 2019, intentam promover a utilização da tecnologia de maneira inovadora, confiável e que respeite os Direitos Humanos e os valores democráticos. Para atingir essas finalidades, demandam estabelecer padrões para a IA que são práticos e flexíveis o suficiente para resistir ao teste do tempo (OECD, 2023h, *online*). Para facilitar a compreensão, segue o compilado.

Figura 14: Princípios de IA da OCDE



Esses princípios enviam intensiva mensagem: os Estados-membros da OCDE estão unidos para desencadear a inovação em IA, principalmente por ser uma ferramenta essencial para impulsionar o crescimento econômico, capacitar os trabalhadores e elevar a qualidade de vida de todos (INTELIGÊNCIA, 2023a, *online*; OECD, 2023b, *online*; OECD, 2023c, *online*; OECD, 2023d, *online*; MELO; MONTE, 2021b).

A OCDE quer apoiar os governos por meio de mapeamento e análise dos impactos econômicos e sociais das aplicações de IA para identificar boas práticas para as políticas públicas. Além disso, como mencionado nos parágrafos anteriores, a Organização publicou, em 2019, princípios para a IA. Importante ainda é destacar o fato de que foi criado um **Observatório**¹²⁷ para políticas públicas de IA e que a OCDE possui estudos sobre a temática, como o modelo para classificação de IA e um relatório sobre prestação de contas em IA por meio da governança e gerenciamento de seus riscos, além do recente guia de interoperabilidade entre sistemas de gerenciamento de risco de IA (BIONI, GARROTE, GUEDES, 2023). Percebe-se que, na conjuntura da OCDE, também não há exatamente o que é classificável como autoridade de AI.

Na publicação intitulada **Common guideposts to promote interoperability in AI risk management**¹²⁸, a OCDE defende a ideia de que, para desenvolver sistemas de IA confiáveis e, também, responsáveis, é necessário identificar e gerir os riscos de IA. Logo, com a crescente solicitação para o desenvolvimento de mecanismos de responsabilização e de quadros da gestão de riscos, a interoperabilidade aumentaria a eficiência e reduziria os custos de aplicação e conformidade. Portanto, o relatório se propõe fornecer uma análise dos pontos comuns das estruturas da gestão de riscos de IA. (BIONI, GARROTE, GUEDES, 2023; OECD, 2023f, *online*).

¹²⁷ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal *OECD.AI Policy Observatory*. Disponível em: < <https://oecd.ai/en/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹²⁸ Orientações comuns para promover a interoperabilidade na gestão de riscos de IA (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento no portal da OCDE. Disponível em: <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/ba602d18-en.pdf?expires=1702564516&id=id&accname=guest&checksum=4362BE33B14CB5B7D3CCC8DC1AF192D5>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

É importante pôr a ressaltar que essas recomendações tomam um enfoque abrangente da IA, com ênfase na colaboração internacional e transversal entre governos, setor privado e academia. Para o desenvolvimento da IA, são indispensáveis ambientes flexíveis e de políticas que apoiem a pesquisa, incentivem a inovação e a concorrência, bem como preparem a força de trabalho do futuro por meio da educação e treinamento à extensão da vida.

Aumentar a pesquisa e o desenvolvimento em torno de questões desafiadoras antes de sugerir ações regulatórias é fundamental, pois, com qualquer nova ferramenta tecnológica, vêm oportunidades e desafios.

De modo complementar, ainda no contexto global, cita-se o exemplo da União Internacional de Telecomunicações (UIT)¹²⁹ que possui grupos focais dedicados a discutir aspectos técnicos de IA, como, por exemplo, *machine learning* em redes 5G e aplicações de IA na senda da Medicina (BRASIL, 2023a, *online*; ITU, 2013, *online*).

Outro exemplo complementar refere-se à International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners (ICDPPC)¹³⁰, especialmente a edição realizada em outubro de 2018. É fundamental pontuar que a ICDPPC é um fórum anual mundial, onde reguladores independentes sobre privacidade, proteção de dados e liberdade de informação adotam resoluções e recomendações de alto nível dirigidas a governos e organizações internacionais. Na edição de 2018, foi elaborada a **Declaration on Ethics and Protection in Artificial Intelligence**¹³¹.

O documento contém algumas diretrizes éticas importantes, entre elas: 1) dever de reduzir preconceitos ou discriminações no desenvolvimento e aplicação de soluções de IA; 2) impõe aos sistemas de *machine learning* mecanismos para evitar efeitos injustos a pessoas vulneráveis, para o que demanda projeto metodológico

¹²⁹ A UIT é uma das Agências Especializadas vinculadas ao Conselho Econômico e Social da Organização das Nações Unidas (ONU). Empenhada em conectar todas as pessoas do mundo—onde quer que vivam e sejam quais forem seus meios—protege e apoia o direito de todos se comunicarem. Para acesso ao organograma da ONU, faz-se necessária a consulta à página oficial Disponível em: <<https://unicrio.org.br/img/2010/04/organograma.png>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹³⁰ Conferência Internacional de Comissários para a Proteção de Dados e Privacidade (tradução livre).

¹³¹ Declaração sobre Ética e Proteção de Dados em Inteligência Artificial (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <https://globalprivacyassembly.org/wp-content/uploads/2018/10/20180922_ICDPPC-40th_AI-Declaration_ADOPTED.pdf>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

abrangente que permita a prevenção de efeitos negativos em função de gênero, raça, etnia, nacionalidade, orientação sexual, religião, vertentes políticas, entre outros, considerando que o sistema treinará e será testado em referências de dados de uma realidade desigual e repleta de preconceitos; 3) os sistemas de *machine learning* têm a responsabilidade ativa pela realização de justiça e o compromisso com a inclusão em todas as etapas do desenvolvimento de modelos de IA; 4) além da confiança nos dados, deve existir uma autenticidade na visão da própria construção (autenticidade nas previsões da IA), pois serão usadas para suporte a alguma decisão (ABOUT, 2023d, *online*; DECLARATION, 2023, *online*; PEIXOTO; SILVA, 2019. p. 39-40).

A IA também foi tema da 49ª Cúpula dos Países Desenvolvidos, realizada em Hiroshima, Japão, de 19 a 21 de maio de 2023. São Estados-membros Japão, Estados Unidos, Reino Unido, França, Alemanha, Canadá e Itália, e figuraram como Estados convidados Brasil, Austrália, Comores, Ilhas Cook, Índia, Indonésia, Coreia do Sul e Vietnã. Os Estado-membros solicitaram o estabelecimento de salvaguardas para o desenvolvimento da IA, referendando a declaração conjunta dos ministros ligados à tecnologia na reunião de preparação do G7¹³², no sentido de que a regulação da IA deve ser baseada em riscos e voltadas para o futuro, maximizando os benefícios da tecnologia para as pessoas e o planeta Terra, e mitigando seus riscos (KAUFMAN, 2023A, *online*).

A IA na pauta do G7 não é um fato isolado. Pelo contrário, reforça a existência de um conjunto de iniciativas pelo mundo.

Igualmente a título de exemplo complementar, cita-se a Declaração de Bletchely¹³³, assinada por 28 Estados soberanos, incluindo o Brasil, ao final da primeira sessão do evento AI Safety Summit 2023¹³⁴, organizado pelo governo britânico em 1 e 2 de novembro de 2023 no Reino Unido.

¹³² Grupo dos Sete. É composto pelos Estados mais industrializados do mundo: Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido, embora a União Europeia também esteja representada.

¹³³ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/publications/ai-safety-summit-2023-the-bletchley-declaration/the-bletchley-declaration-by-countries-attending-the-ai-safety-summit-1-2-november-2023>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹³⁴ Cúpula de Segurança de IA 2023 (tradução livre).

No contexto dessa cooperação, os principais objetivos estabelecidos foram: 1) identificar riscos de segurança de preocupação compartilhada, estabelecer uma compreensão científica compartilhada e baseada em evidências desses riscos, sustentar essa compreensão com capacidades contínuas no contexto de uma abordagem global mais ampla para compreender o impacto da IA na sociedade e 2) firmar políticas baseadas em riscos nos Estados participantes para garantir a segurança, colaborar conforme apropriado, embora reconhecendo que as abordagens são suscetíveis de diferir com base nas circunstâncias nacionais e nos quadros jurídicos aplicáveis. Isso inclui o aumento da transparência por parte dos agentes privados, o desenvolvimento de capacidades de IA de ponta, métricas de avaliação apropriadas, ferramentas para testes de segurança e o desenvolvimento de capacidades relevantes do setor público e de pesquisa científica (UNITED KINGDOM, 2023, *online*).

Os diplomas destacados nesta seção indicam que o desenvolvimento da IA deve atentar para a harmonização dos princípios que guiam o Estado de Direito, de modo que a tecnologia beneficie a sociedade, impulsionando o crescimento inclusivo, o desenvolvimento sustentável e o bem-estar. Além disso, é frequente a afirmação de que os sistemas devem ser projetados de maneira a respeitar os Direitos Humanos, os valores democráticos e a diversidade, impondo-se a inclusão de salvaguardas apropriadas que possibilitem a intervenção humana, sempre que necessária, para garantir uma sociedade justa (BRASIL, 2023a, *online*).

Na realidade global, além das iniciativas citadas nesta seção, existem diversas tendências regulatórias que, por limitação de tempo e espaço, e, principalmente, em razão do recorte metodológico, não foram aqui abordadas.¹³⁵

¹³⁵ Não se desconhece a importância de várias outras normas para as discussões sobre a regulação da IA, entre elas as indicadas abaixo. Como anteriormente justificado, todavia, em virtude do recorte metodológico, essas normas não foram aqui abordadas.

- G20 – Declaração Ministerial sobre Comércio e Economia Digital – Princípios para IA Centrada nos Humanos (2019). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <<https://www.mofa.go.jp/files/000486596.pdf>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.
- A Declaração de Toronto: Protegendo os Direitos à Igualdade e à Não-Discriminação em Sistemas de Aprendizado por Máquinas (2018). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <https://www.comunicarseweb.com/sites/default/files/pol3084472018english_1.pdf>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Por mais que - se repita - não exista uma regulação internacional com adesão universal para o uso de aplicações de IA, nas condições regional e local, existem diversas iniciativas regulatórias próprias sobre o tema. Isto se encontra analisado das seções seguintes, com recorte na UE, EUA e China, conforme sinalizado em passagem anterior deste ensaio. É indispensável, novamente, destacar o fato de que o recorte para a abordagem das regulações na UE, EUA e China sobre o uso da IA foi realizado para fins de contextualização e suporte teórico da problemática principal deste trabalho. Não houve, pois, a pretensão de exaurir ou mesmo aprofundar os problemas nacionais e supranacionais, no caso da UE, decorrentes da regulação da IA. Desse jeito, a problemática trabalhada de maneira mais específica, neste escrito, é a realidade brasileira. Em razão de tempo e do espaço, optou-se por tal recorte para justificação da Tese.

Após o devido esclarecimento e, retomando amplamente para a regulação, nota-se que, na demanda pelo do marco legal para o desenvolvimento da IA, é essencial considerar que as decisões que afetam milhões de pessoas devem ser justas, transparentes e contestáveis. Além disso, as tecnologias devem ajudar a enfrentar os principais desafios do mundo atual, dentre eles, o aumento das desigualdades e a crise ambiental. Esse entendimento alinha-se à noção emergente de ESG (Environmental, Social and Governance¹³⁶) que, em resumo, se refere a uma tendência e necessária resposta das empresas ante os desafios da sociedade contemporânea.

Tecnologias emergentes, como a IA, proveram sua imensa capacidade de oferecer resultados positivos, no entanto, seus influxos negativos, que agravam um mundo já dividido e desigual, devem ser controlados. Os desenvolvimentos de IA devem obedecer ao estado de Direito, evitar danos e garantir que, quando o dano acontecer, mecanismos de responsabilização e reparação estejam disponíveis para as pessoas afetadas (UNESCO, 2023b, *online*; UNESCO, 2023c, *online*).

-
- Diretrizes Universais para Inteligência Artificial (2018). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <<https://thepublicvoice.org/ai-universal-guidelines/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.
 - Asilomar AI Principles (2017). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <<https://futureoflife.org/open-letter/ai-principles/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹³⁶ Ambiental, social e governança (tradução livre).

Logo, alguns pontos importantes devem ser considerados nas discussões e estabelecimento de uma regulação eficaz para o uso da IA. Entre os principais, entende-se que estão: 1) diferenciar quem desenvolve de quem utiliza a IA e 2) mapear níveis de riscos envolvidos.

Conforme já sinalizado em diversos trechos deste experimento acadêmico, não existe uma regulação internacional com adesão global e, principalmente, com força vinculante para uso de aplicações de IA. Atualmente, também, não há uma estrutura política que defina a responsabilidade com relação ao uso de IA internacional, como também não existe regulação universal para o uso de *drones*, tecnologias de impressão 3D, reconhecimento facial, carros autônomos e outros produtos e serviços que só existem devido ao uso da IA.

A ausência de regulação, somada à vasta “comoditização” de dados pessoais no mundo, abre espaço para que empresas e até mesmo usuários mal-intencionados manipulem mercadologicamente esses dados, ou seja, criando um comércio antiético de dados pessoais. Essa é uma preocupação crescente no mundo e no Brasil, que, por sua vez, possui a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)¹³⁷ para tratar da matéria.

Com base no que se mostrou, é incontestável que existem diversas iniciativas em andamento nos panoramas internacional, regional e local, com vistas a regular a IA, mas um questionamento muito importante que se repete é se a regulação, por si, é capaz de resolver os dilemas decorrentes do uso da IA.

Haja vista esse questionamento, se faz essencial adotar medidas para evitar que as regulações emergentes denotem caráter meramente simbólico. Neves (2013a, p. 30) define legislação simbólica como “[...] produção de textos cuja referência manifesta à realidade é normativo-jurídica, mas que serve, primariamente e hipertroficamente, a finalidades políticas de caráter não especificamente normativo-jurídico.”

Na legislação simbólica, a finalidade política é latente e predomina sobre o fim manifesto do sistema jurídico. O texto é produzido e utilizado para fins dissimulados. De modo generalizado, não ocorre a finalidade manifesta, isto é, a legislação não é feita para ser eficaz do ponto de vista jurídico (ineficácia social

¹³⁷ Alguns aspectos da LGPD serão examinados no capítulo 4.

generalizada), pois o uso do texto é apenas instrumental para dar vazão à finalidade política.

Para Marmelstein (2018), se faz necessário reconhecer que o Direito é muito mais do que leis, decretos e acórdãos de jurisprudência. O autor entende que um jurista que decorou todas as leis em vigor, mas não tem a mínima noção sobre o fundamento do Direito, é como uma pessoa que decorou todos os nomes e números de uma lista telefônica, mas não sabe sequer para que serve o telefone. Assim, percebe-se que o Direito não há de se isolar de outros ramos do saber, pois, para solucionar os problemas jurídicos, toda informação é bem-vinda.

Na linha de evitar que os marcos regulatórios expressem caráter meramente simbólico, destaca-se a discussão sobre o nível de detalhamento dessas normas, isto é, se devem ser principiológicas ou analíticas. Igualmente, não há um consenso sobre o tema. Os que defendem normas principiológicas alegam, entre outros aspectos, que na perspectiva regulatória, definir a IA é importante para evitar futuras brechas passíveis de contestação e que, dadas a diversidade de definições e a velocidade de inovação, a prerrogativa de arbitrar se é ou não IA deveria ser das agências reguladoras setoriais: procedência em um arcabouço regulatório principiológico criado pelo Legislativo e com base nas práticas de mercado (BIONI, GARROTE, GUEDES, 2023; OECD, 2023f, *online*).

Por sua vez, os que defendem a necessidade de normas analíticas argumentam que normas excessivamente principiológicas expressam caráter ensaístico e com diretrizes, o que dificultaria a interoperabilidade com o que está sendo discutido no plano global, portanto, defendem a interoperabilidade regulatória, principalmente, considerando que interoperabilidade é palavra-chave nos fóruns de discussões internacional (BIONI, GARROTE, GUEDES, 2023; OECD, 2023f, *online*).

Enquanto o desenvolvimento da IA e suas aplicações ocorrem cada vez mais aceleradamente, a regulação e a governança nem sempre acompanham o mesmo ritmo, e muitas vezes se interpõem questões políticas e de soberania nacional. Se, por um lado, a IA já faz parte das vidas humanas, como mencionado em passagens anteriores deste trabalho, ela também representa riscos para Estados soberanos e pessoas.

Muito se defende que o foco real das discussões e a procura de soluções devem estar lineadas para a elaboração de sistemas baseados em aprendizado de máquina em escala global, que ajuntem valor aos humanos e que não ampliem as desigualdades. O uso adequado de soluções de IA é, sem dúvida, um grande diferencial competitivo na atual realidade global; no entanto, não se deve desenvolver a tecnologia pela tecnologia. Na realidade, a IA deve ser aliada para aumentar o nível de satisfação e felicidade humana e isso só é possível se for feita centrada no ser humano.

Com base no que se reportou nas seções anteriores, constata-se que estabelecer regras para controlar o uso da IA é uma tarefa bem complexa. Essa tecnologia incorporou-se à Ciência, ao sistema financeiro, à segurança, à saúde, à educação, à propaganda e ao entretenimento, na maioria das vezes, sem que o usuário perceba. A regulação deve estabelecer um equilíbrio entre não bloquear o desenvolvimento da IA e reprimir os riscos de mau uso. Deve, pois, evitar a discriminação de grupos minoritários da população, garantir privacidade e transparência aos usuários, embora não seja possível prever todos os riscos que os usos dessas tecnologias conduzem, é necessário preservar o espaço para inovação (AFONSO, 2023, *online*).

Alguns pesquisadores mais incisivos entendem que, até agora, a indústria de IA conforma uma espécie de terra sem lei, com poucas regras para o uso e desenvolvimento da tecnologia. Mesmo na percepção desses estudiosos, os anos de 2022 e 2023 foram decisivos para as mudanças no contexto regulatório. Todas essas iniciativas moldam a maneira como as empresas de tecnologia desenvolvem, usam e vendem tecnologias de IA, no entanto, os reguladores precisam encontrar um equilíbrio complicado entre proteger os consumidores e não impedir a inovação (O, 2023a, *online*).

A IA é uma seara que está se desenvolvendo exponencialmente, e o desafio é instituir regulações precisas o suficiente para serem eficazes, mas não tão específicas que se tornem desatualizadas rapidamente¹³⁸ (O, 2023a, *online*).

¹³⁸ Outra iniciativa normativa, para fins exemplificativos, é a norma internacional ISO/IEC 4200, aprovada pela Organização Internacional de Normatização (ISO) e pela Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC). A norma tem como objetivo disponibilizar diretrizes e orientações para estabelecer, implementar, manter e melhorar um Sistema de Gestão de Inteligência Artificial (SGIA)

Os especialistas de todas as áreas, especialmente da tecnologia, alertam para o fato de que qualquer regulação precisará de um tempo de maturação para que os parlamentares conheçam melhor o assunto e outros setores da sociedade passem a participar dos debates.

Kaufman (2023a, *online*) sempre se manifesta no sentido de que a regulação prematura é capaz de restringir a inovação e não proteger a sociedade. Para a autora, o processo é tão importante quanto o resultado. Como exemplos a serem lembrados, ela cita o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014), aprovado em abril de 2014 após discussões abertas que começaram em 2009, e o processo europeu de regulamentação da IA, cuja consulta pública começou em abril de 2021 (AFONSO, 2023, *online*).

Com esses esclarecimentos, comprova-se que há uma grande inclinação favorável à regulação da IA, no entanto, antes da conclusão de qualquer marco regulatório, deve haver debates com os diversos agentes e temas envolvidos, isto é, deve ser multidimensional e multissetorial, tendo como base uma abordagem abrangente e integrada que considera múltiplos aspectos, incluindo éticos, sociais, políticos e também legais, bem como envolvendo ativamente diversos setores da sociedade, como governo, academia, setor privado e sociedade civil.

Esta abordagem não deve se restringir a simplesmente simbolizar ou reconhecer os desafios e oportunidades da IA, mas demandar pelo estabelecimento de medidas concretas e efetivas para regular e trilhar, responsabilmente, o desenvolvimento. Não é aceitável instituir legislações simbólicas a respeito da matéria.

Um ponto de preocupação está dirigido para a celeridade da regulação no Brasil, pois, conforme amplamente destacado, o tema se configura complexo. Será que o Brasil está maduro para a conclusão do marco regulatório? Este questionamento possui ligação com a problemática central desta Tese consoante exprimido no capítulo 4. Antes de continuar para os aspectos do panorama

em organizações públicas e privadas que sejam desenvolvedoras ou usuárias de produtos ou serviços baseados em IA, de maneira a assegurar o desenvolvimento e utilização responsável (LAPORTA, 2024, *online*). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao texto. Disponível em: <https://ab2l.org.br/observatorio-ab2l/desenvolvimento-responsavel-da-ia-com-a-nova-normaiso-iec-42001/?utm_campaign=news_230124_-_isoiec_42001_-_celeida_la_porta&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

brasileiro, no entanto, se tem por indispensável apontar e conhecer um pouco das iniciativas regulatórias da UE e sua percepção sobre a autoridade de IA, conforme se expõe na seção seguinte.

3.2 Iniciativas regulatórias na União Europeia¹³⁹ e autoridade de Inteligência Artificial: abordagem centrada nos Direitos Humanos

Nas seções imediatamente seguintes, são tratados alguns aspectos das iniciativas regulatórias nos contextos dos EUA e da China, portanto, para conectar os temas seguintes, de início, é essencial pontuar que a UE se mostra como mais protetiva e ativa do que os estadunidenses e chineses, no que se refere à regulação de novas tecnologias. Assim, costuma-se argumentar que a estratégia da UE para desenvolvimento e regulação da IA é focada em ética e na proteção dos Direitos Humanos.

É indispensável relatar que há diferenças entre a estratégia para o desenvolvimento da tecnologia nos territórios e os marcos regulatórios global, regional e local, isto é, entre as ações que vão nortear os Estados para o fortalecimento da pesquisa, desenvolvimento, inovações e uso ético de soluções em IA em seus territórios e os instrumentos legais para regular a aplicação da tecnologia.

Essa diferença é importante para este trabalho, pois, muito embora alguns aspectos das estratégias para o desenvolvimento da IA nos Estados soberanos sejam aqui mencionados, o enfoque é na regulação.

Regressando ao tema comportamento protecionista da UE, para exemplificar, cita-se o problema envolvendo o uso do reconhecimento facial. Há corrente que defende o emprego de reconhecimento facial em locais públicos apenas para fins de segurança pública, na Europa. Em contraposição, há um movimento que intenta proibir totalmente o uso do reconhecimento facial, tanto para as forças de segurança quanto para empresas privadas, embora uma proibição total enfrente forte resistência de Estados que querem aplicar essas tecnologias para combater o crime.

¹³⁹ Necessário mencionar que Alemanha, França e Itália fizeram acordos separados sobre os modelos de IA generativa. Percebe-se que regular IA não é uma atividade simples, mesmo no contexto europeu (KAUFMAN, 2024a, *online*)

Na linha da proibição, constata-se um bloco crescente de membros do Parlamento Europeu que apoia a proibição total da tecnologia de reconhecimento facial. Renew Europe¹⁴⁰, um dos fortes grupos no Parlamento, passou a apoiar uma iniciativa para banir a tecnologia. Os opositores do reconhecimento facial afirmam que a tecnologia é uma ferramenta para governos autoritários perseguirem dissidentes e minorias, ao mesmo tempo em que é propenso a demonstrar preconceito contra pessoas negras (GOUJARD, 2023, *online*).

Em tal situação, a UE tem na pauta um sistema de fluxo internacional de dados, com espírito colaborativo global entre os países, no entanto, esse espírito colaborativo não diminui sua atitude protecionista, tanto que a UE se posiciona, quando necessário, contra grandes empresas sediadas nos EUA e na China com respeito à proteção de dados e ao tratamento dos indicadores pessoais.

A UE tem apresentado, conforme já destacado, uma abordagem centrada nos Direitos Humanos, assim, materializa sua postura protecionista no sentido de não permitir o desenvolvimento ou utilização de tecnologias que possam, de algum modo, desrespeitar tais direitos.

Embora tenha uma postura protecionista, isso não significa que seus posicionamentos serão estáticos ou necessariamente contra o desenvolvimento da tecnologia. Nesse sentido, ainda sobre o tema reconhecimento facial, é substancial mencionar o caso *Glukhin vs. Russia - 11519/20*¹⁴¹, no qual o Tribunal Europeu dos Direitos Humanos (TEDH) decidiu que a utilização de reconhecimento facial para fins de policiamento não violou os direitos do Sr. Glukhin.

Importa destacar que a proteção de dados e IA viraram temas geopolíticos e a UE protagoniza uma inspiração muito intensa no Direito dentro do da realidade tecnológica, especialmente, em virtude do **General Data Protection Regulation (GDPR)**¹⁴² e da **Data Act**¹⁴³, normas que não são objeto de estudo neste escrito, mas que merecem ser mencionadas ilustrativamente, em razão da

¹⁴⁰ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal *Renew Europe*. Disponível em: <<https://www.reneweuropesgroup.eu/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁴¹ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal *Law Euro*. Disponível em: <<https://laweuro.com/?p=20978>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁴² Regulamento Geral de Proteção de Dados (tradução livre).

¹⁴³ Lei de dados (tradução livre).

influência que exercem na interpretação das leis além das fronteiras europeias (EUROPEAN UNION, 2023a, *online*).

É essencial enfatizar, em especial, o papel do GDPR, pois exerce grande influência na realidade brasileira de privacidade e proteção de dados pessoais, servindo de orientação interpretativa para aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), de sorte que o posicionamento da Europa em relação às regulações tecnológicas se fez tendência no Brasil.

Fundamental é sinalizar que o GDPR possui aplicação extraterritorial, fato significativo de que se aplica não apenas a organizações estabelecidas dentro da UE, mas também a organizações estabelecidas fora que processam dados pessoais de pessoas da UE. Essa aplicação extraterritorial tem sido objeto de críticas, pois, violaria as soberanias nacionais.

Evidencia-se que a UE procura responder à chamada economia de dados com regulações de IA, de responsabilidade de plataformas subsidiárias e de mercados digitais.

Embora a UE se manifeste de forma protecionista em relação ao uso e desenvolvimento da IA, pois se posiciona fortemente contra empresas com modelos de IA nocivos, pesquisadores, no entanto, apontam que este agente regional entrou no “jogo da IA” e não apenas no que se refere a regulação. Isso decorre da fundação da *startup* francesa Mistral¹⁴⁴, que está avaliada em US\$ 2 bilhões e acaba de liberar seu modelo de IA passível de ser um marco para a UE no movimento de código aberto. Em junho de 2023, o Presidente francês Emmanuel Macron anunciou 500 milhões de euro em novos financiamentos para criar campeões de IA (CORTIZ, 2024, *online*¹⁴⁵).

Conectando com os temas analisados anteriormente, principalmente, no que se refere à inexistência de conceito global sobre IA, o Parlamento Europeu (PE)

¹⁴⁴ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal *Mistral AI* Disponível em: <<https://mistral.ai/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁴⁵ CORTIZ, Diogo. Europa entra no jogo da IA (e não é só com regulação). **LinkedIn**. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/diogocortiz_tecnologia-inova%C3%A7%C3%A3o-inteligenciaartificial-activity-7139999203602214912-SLd2/?originalSubdomain=pt>. Acesso em: 2 jan. 2024. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

define essa tecnologia como a capacidade de uma máquina para reproduzir competências semelhantes às humanas, como nos casos de raciocínio, aprendizagem, planeamento e criatividade (EUROPEAN UNION, 2023g, *online*).

Em 24 de abril de 2018, foi apresentada a Comunicação da Comissão Europeia (CE), intitulada **Inteligência Artificial para a Europa**.¹⁴⁶ No documento, entre outras diretrizes, houve a instituição de um conceito para IA nos seguintes termos: “O conceito de IA aplica-se a sistemas que apresentam um comportamento inteligente, analisando o seu ambiente e tomando medidas — com um determinado nível de autonomia — para atingir objetivos específicos”. (EUROPEAN UNION, 2023d, *online*).

Foi aprovada, em dezembro de 2018, a **Carta Europeia sobre o Uso da IA em Sistemas Judiciais e seu Ambiente**. A peça estabelece, entre outros, cinco princípios éticos para o uso dessa tecnologia: 1) respeito dos Direitos Fundamentais, 2) não discriminação, 3) qualidade e segurança, 4) transparência, imparcialidade e equidade e 5) controle do usuário (EUROPEAN UNION, 2021, *online*).

Posteriormente, em 8 de abril de 2019, o Grupo de Peritos de Alto Nível em IA apresentou **Ethics guidelines for trustworthy AI**¹⁴⁷. Isso ocorreu após a publicação da primeira versão das diretrizes, em dezembro de 2018, sobre a qual foram recebidos mais de 500 comentários mediante uma consulta aberta. De acordo com as Diretrizes, uma IA confiável deve ser: 1) legal - respeitando todas as leis e regulamentos aplicáveis; 2) ética – respeitando princípios e valores éticos; e 3) robusta - tanto do ponto de vista técnico quanto tendo em conta o seu ambiente social (EUROPEAN UNION, 2023e, *online*).

Em abril de 2021, a UE ofereceu a proposta do regulamento de IA, intitulada **The AI Act**¹⁴⁸. A primeira versão do documento, publicada pela Comissão Europeia (CE), foi originária da estratégia digital, responsável por outras legislações,

¹⁴⁶ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0237&from=EN>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁴⁷ Diretrizes Éticas para uma IA Confiável (tradução livre).

¹⁴⁸ Para mais esclarecimentos a respeito do Regulamento europeu sobre IA, *The AI Act*, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <<https://artificialintelligenceact.eu/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

como a **Digital Services Act (DSA)**¹⁴⁹ e a **Digital Markets Act (DMA)**¹⁵⁰. Desde então, o projeto passou por diversas discussões e alterações em seu texto (GUEDES; SANTOS, 2024, *online*).

A proposta de regulamento, desde o início, atribui três categorias de risco para aplicações de IA: 1) aplicativos e sistemas que criam um risco inaceitável, como pontuação social administrada pelo governo do tipo usado na China, são banidos; 2) os aplicativos de alto risco, como uma ferramenta de digitalização de currículos que classifica os candidatos a empregos, estão sujeitos a requisitos legais específicos; e 3) aplicativos não explicitamente banidos ou listados como de alto risco são deixados sem regulamentação. Em caso de aprovação, será o primeiro regramento geral com força vinculante a lidar com a tecnologia (EUROPEAN UNION, 2023b, *online*).

A peça documental se baseou-se no **White Paper** sobre IA¹⁵¹ publicado pela Comissão Europeia em fevereiro de 2020, além de ter passado por uma fase de consulta pública até junho de 2020 (MAGRANI, 2023, *online*; European Union, 2023c, *online*).

Em abril de 2022, os co-relatores do PE finalizaram a proposta do Projeto de Lei (PL) sobre IA. Os legisladores concordaram em alguns pontos, incluindo definições amplas para IA e governança. Pontos como tecnologias de reconhecimento biométrico e *sandboxes* regulatórias¹⁵², na ocasião, permaneceram em aberto para discussões no PE. A proposta passou a ser discutida em maio do mesmo ano (BERTUZZI, 2023, *online*).

¹⁴⁹ Lei dos Serviços Digitais (tradução livre). Não foi objeto de abordagem deste trabalho. Para mais esclarecimentos a respeito da DSA, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-services-act-package>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho

¹⁵⁰ Lei dos Mercados Digitais (tradução livre). Não foi objeto de abordagem deste trabalho. Para mais esclarecimentos a respeito da DMA, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/digital-markets-act-ensuring-fair-and-open-digital-markets_en>, conforme segue nas referências ao final do trabalho. Após a apresentação desta Tese, a **DMA** entrou em vigor. Em comunicado, a Comissão Europeia destacou que as *BigTechs* "devem cumprir plenamente todas as suas obrigações" previstas na lei. As seis gigantes compreendem a *Apple*, *Alphabet (Google)*, *Amazon*, *Meta (Facebook e Instagram)*, *Microsoft* e *ByteDance (TikTok)* e estão sujeitas à supervisão permanente.

¹⁵¹ Para mais esclarecimentos a respeito do **White Paper on Artificial Intelligence** (Livro branco sobre Inteligência Artificial - tradução livre), faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: < https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁵² Esta noção será desenvolvida ainda nesta seção.

Com o amadurecimento das discussões, dois Comitês importantes do PE, Internal Market and Consumer Protection (IMCO)¹⁵³ e Civil Liberties Committee (LIBE)¹⁵⁴, chegaram a um acordo sobre suas propostas¹⁵⁵ para o **EU AI Act**. Na oportunidade, os principais destaques foram:

1) as práticas de IA proibidas foram ampliadas para incluir:

- sistemas de identificação biométrica remota em tempo real;
- sistemas de categorização biométrica usando características sensíveis;
- sistemas de policiamento preditivo; e
- *scraping*¹⁵⁶ indiscriminado de dados biométricos de mídias sociais ou imagens de circuito fechado ou circuito interno de televisão (do inglês *closed-circuit television CCTV*).

2) Expansão da classificação de áreas de alto risco para incluir:

- danos à saúde, segurança, Direitos Fundamentais ou ao meio ambiente; e
- sistemas de IA para influenciar eleitores em campanhas políticas e sistemas de recomendação usados por plataformas de mídia social.

3) Obrigações para provedores de modelos de base ou pré-treinados:

¹⁵³ Comissão do Mercado Interno e da Proteção dos Consumidores (tradução livre). IMCO é responsável pela supervisão legislativa e pelo exame das regras da UE relativas ao mercado único, incluindo o mercado único digital, as alfândegas e a defesa do consumidor. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal *Committees European Parliament*. Disponível em: <<https://www.europarl.europa.eu/committees/en/imco/about>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁵⁴ Comissão das Liberdades Cívicas, da Justiça e dos Assuntos Internos (tradução livre). LIBE é responsável pela maior parte da legislação e pela supervisão das políticas que permitem à UE oferecer aos seus cidadãos um espaço de liberdade, segurança e justiça. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal *Committees European Parliament*. Disponível em: <<https://www.europarl.europa.eu/committees/en/libe/about>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁵⁵ Para acessar o histórico das versões propostas, faz-se necessária a consulta aos portais indicados. Disponíveis em:

- Council of the European Union (Conselho da União Europeia – tradução livre) <<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8115-2021-INIT/en/pdf>>
- Council of the European Union (Conselho da União Europeia – tradução livre) <<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14954-2022-INIT/en/pdf>>
- European Parliament (Parlamento Europeu – tradução livre) <https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/CJ40/DV/2023/05-11/ConsolidatedCA_IMCOLIBE_AI_ACT_EN.pdf> Ver as referências ao final do trabalho.

¹⁵⁶ Raspagem (tradução livre).

- garantir proteção robusta dos Direitos Fundamentais, saúde e segurança e o meio ambiente;
- avaliar e mitigar riscos, cumprir requisitos de *design*, informação e meio ambiente; e
- efetuar registro no banco de dados da UE.

4) Para impulsionar a inovação em IA, foram adicionadas isenções a essas regras para atividades de pesquisa e componentes da tecnologia fornecidos sob licenças de código aberto.

5) Reforço do Direito dos cidadãos de apresentar reclamações sobre sistemas de IA e receber explicações de decisões baseadas em sistemas de IA de alto risco.

Depois de amplas discussões geradas pela Comissão de *experts* criada pelo Bloco Europeu para debater o tema, de passar, nesse processo, por mais de três mil emendas e pelo crescimento exponencial das IAs generativas, o texto chegou ao Parlamento. Para aprovação final da legislação, se fez necessária muita articulação, inclusive política, entre os 27 Estados membros da UE¹⁵⁷.

Com base nos modelos debatidos, a UE optou por uma regulação geral extensiva, baseada em abordagem de riscos, isto é, que classifica as aplicações com IA em níveis alto, médio e baixo - inaceitável, elevado ou mínimo. São previstas, ainda, obrigações distintas para os agentes, de acordo com os níveis de risco. Quanto maiores forem os riscos, maiores os cuidados e deveres a se respeitar. Algumas aplicações são suscetíveis de riscos considerados tão graves, que não estarão disponíveis, ou seja, serão proibidos. Entre eles estão o uso de IA para fins de policiamento preditivo, sistemas biométricos em tempo real e para reconhecimento de emoções.

O tema é debatido desde 2020, e sua votação foi acelerada, recentemente, em razão do avanço exponencial da tecnologia nos últimos anos, em especial, o desenvolvimento de tecnologias de IA generativa, isto é, tecnologias que aprendem padrões de comportamento e, com base em determinados comandos, isto

¹⁵⁷ Áustria, Bélgica, Bulgária, Croácia, Chipre, República Tcheca, Dinamarca, Estónia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos, Polónia, Portugal, Romênia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha e Suécia.

é, *prompts*, e que geram conteúdos ou, em termos técnicos, *outputs* (FERRER, MORETTO, 2023, *online*).

A proposta regulatória objetivou ser aplicável a quaisquer fornecedores que operem sistemas de IA na UE, independentemente de estarem estabelecidos em território europeu, utilizadores de sistemas de IA localizados na UE e fornecedores e utilizadores de sistemas de IA localizados fora do território, se o resultado produzido pelo sistema for utilizado na UE (FERRER, MORETTO, 2023, *online*). Assim, alguns títulos da proposta regulatória merecem destaque - Títulos II, III e IV, delineados à continuação.

O Título II do **EU AI Act** dispõe sobre as práticas de IA de risco inaceitável e que são, portanto, proibidas (FERRER, MORETTO, 2023, *online*). Essas práticas incluem a utilização de sistemas de IA que:

- empreguem técnicas de manipulação subliminar para distorcer o comportamento de pessoas de forma que cause ou possa causar danos físicos ou psicológicos a essa ou outras pessoas;
- explorem a vulnerabilidade de um grupo específico de pessoas (como, por exemplo, por sua idade ou com deficiência física ou mental);
- sejam utilizados por autoridades públicas para classificar a credibilidade de pessoas com base em seu comportamento social ou em características pessoais, de modo a resultar em um tratamento prejudicial ou desfavorável a determinadas pessoas ou determinados grupos; e
- a utilização de sistemas de identificação biométrica em tempo real e a distância em espaços acessíveis ao público é considerada atividade proibida pela norma, com exceção de situações como: a) a investigação de vítimas de crimes; b) a prevenção a ameaças específicas à vida ou à segurança de pessoas, como um ataque terrorista; e c) a detecção, localização, identificação ou instauração de ação penal relativa a um infrator penal ou suspeito.

Os sistemas de IA que criem riscos significativos para a saúde e a segurança ou para os Direitos Fundamentais das pessoas também são classificados, conforme o caso, como de risco elevado. Tais sistemas terão de

cumprir um conjunto de requisitos obrigatórios e seguir procedimentos de avaliação da conformidade antes de serem colocados no mercado, e a classificação leva em conta não apenas a função dos sistemas de IA mas também suas finalidades específicas e as modalidades para as quais serão utilizados (FERRER, MORETTO, 2023, *online*).

Já o Título III da regulação estabelece as regras de classificação e identifica duas categorias principais de sistemas de IA de risco elevado (FERRER, MORETTO, 2023, *online*):

- sistemas utilizados como componentes de segurança de produtos abrangidos pela legislação da UE (como, brinquedos, automóveis, aviação, dispositivos médicos e elevadores) e
- outros sistemas de IA autônomos com implicações em matéria de Direitos Fundamentais, explicitamente mencionados no anexo III do texto, que terão de ser registrados em uma base de dados da UE (como, por exemplo, identificação biométrica e categorização de pessoas singulares, gestão e funcionamento de infraestruturas essenciais, educação e formação profissional, emprego, aplicação da lei, entre outros).

Os demais sistemas de IA que 1) interagem com seres humanos; 2) são utilizados para detectar emoções ou determinar a associação com categorias sociais com base em dados biométricos; 3) geram ou manipulam conteúdos, o que pode ser o caso das chamadas IA generativas, deverão, conforme disposições do Título IV, observar obrigações de transparência para que as pessoas tomem decisões informadas a respeito de sua utilização (FERRER, MORETTO, 2023, *online*).

Em 2023, no entanto, o projeto necessitou de revisão em virtude da popularização e difusão de IAs generativas, como o *ChatGPT*. Dessa maneira, o CUE e o PE iniciaram novas negociações sobre temas controversos da proposta, tentando outros meios de abarcar tais questões (GUEDES; SANTOS, 2024, *online*).

Foi oferecida a proposta de alteração nº 399, que sugere a inclusão do Artigo 28-B, o qual, em seu item C, dispõe que os fornecedores de modelos de base utilizados em sistemas de IA generativa devem "[...] documentar e disponibilizar ao público um resumo suficientemente pormenorizado da utilização dos dados de treino

protegidos pela legislação em matéria de direitos de autor" (FERRER, MORETTO, 2023, *online*).

No que se refere às IAs generativas, o tema foi inserido em emendas posteriores que determinam que desenvolvedores desse modelo de IA devem cumprir obrigações específicas, como detalhar de modo suficiente e com ampla publicidade as bases de dados usadas para treinamento da ferramenta que são protegidas por Direitos Autorais, endereçando um tema de grande preocupação por parte da indústria criativa; mas que, por outro lado, levanta grande questão: - o que acontece após a divulgação dessas informações? Processos judiciais dos detentores de direitos tentando remuneração pelo uso de suas obras?

A alteração sobre a divulgação dos materiais utilizados pelos fornecedores dos sistemas de IA e protegidos por direitos autorais poderá auxiliar na eventual demonstração, pelos titulares, de que seus direitos foram infringidos mediante uso não autorizado pela IA (FERRER, MORETTO, 2023, *online*).

Pesquisadores, no entanto, alertam para os perigos do resultado prático da referida alteração, alegando que, provavelmente, ocorrerá aumento no número de disputas judiciais tanto no plano local quanto global, já que a redação sugere que a divulgação deverá compreender obras protegidas por Direitos Autorais utilizadas em qualquer lugar do mundo.

Além disso, a UE aborda o conceito de *sandbox* regulatório¹⁵⁸, que são ambientes para experimentação de novas regulações em novas tecnologias, também presentes na legislação e foram citadas pelos parlamentares em discussões como grandes aliadas do difícil equilíbrio para a promoção da inovação responsável.

Foi instituída nova autoridade chamada Comitê Europeu para a Inteligência Artificial, responsável pela implementação do **AI Act** em toda a UE. Entre as formas de fiscalização e busca de *compliance*, aparece a previsão de sanções e multas que podem chegar a 30 milhões de euro ou 6% do valor da receita anual da empresa, o que for maior.

¹⁵⁸ A Autoridade Nacional de Proteção de Dados Pessoais (ANPD), inspirada no modelo da UE, abriu consulta à sociedade sobre *sandbox* regulatório de inteligência artificial e proteção de dados pessoais no Brasil. O tema foi coberto no capítulo 4 desta Tese.

No âmbito de crescente interesse global sobre a regulação da IA, a *OpenAI* se posicionou contra o **AI Act** em toda a UE. Isso é observado por meio do documento intitulado **OpenAI White Paper on the European Union's Artificial Intelligence Act**¹⁵⁹, produzido pela empresa, no qual, em síntese, é argumentado que o GPT-3 não é um sistema de alto risco por si, mas possui recursos que podem ser potencialmente empregados em casos de uso de alto risco (SCHURING, 2023a, *online*; OPENAI, 2023, *online*).

Há quem defenda a noção de o documento alcançou seu objetivo, pois a UE substituiu a classificação de alto risco por modelos de fundação, referindo-se aos sistemas de IA treinados em uma abundância de dados, como o GPT (SCHURING, 2023a, *online*; OPENAI, 2023, *online*).

Após discussões com empresas de tecnologia, o PE e CUE decidiram retirar a classificação de alto risco de todos os sistemas de IA que se enquadram em uma lista predefinida de áreas críticas e casos de uso, como emprego e controle de migração. Agora, existe uma camada adicional para garantir que soluções de IA de risco mínimo não sejam incluídas no regime mais rigoroso, mesmo em modelos de IA de propósito geral. Na versão anterior da lei, todas as IAs de propósito geral, incluindo o *ChatGPT*, eram consideradas de “alto risco,” o que as submetia a requisitos legais rigorosos, como transparência, rastreabilidade e supervisão humana (SCHURING, 2023a, *online*).

Na prática, o **AI Act** criou quatro grandes grupos de usos de tecnologias, dosados como risco: 1) o das aplicações que são tão perigosas que já aparecem na lista de usos banidos; 2) as aplicações de alto risco. Esses usos podem existir, mas exigem elevada carga de cuidados; 3) o de atenção; 4) as aplicações que, se possível, devem ser até incentivadas (STEIBEL, 2023, *online*).

Nos últimos meses, representantes do governo desses Estados da UE trabalharam intensamente para elaborar diretrizes para o uso seguro de programas e aplicativos que utilizam IA. O Parlamento Europeu aprovou, em 14 de junho de

¹⁵⁹ Livro Branco da OpenAI sobre Inteligência Artificial na União Europeia (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <https://nucleo.jor.br/content/files/2023/06/ares20226851313-openai_aia_white-paper.pdf?utm_campaign=tabuleiro_15&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

2023, por maioria, a versão final do projeto de lei, **EU AI Act**¹⁶⁰, Regulamento Europeu sobre IA que pretende ser a primeira legislação geral sobre o assunto em todo o mundo, com força vinculante (EUROPEAN UNION, 2023m, *online*).

O Regulamento estabelece um conjunto de regras de funcionamento de sistemas de IA para assegurar que operem conforme as leis em vigor na UE, com o objetivo de aumentar a segurança jurídica e facilitar os investimentos, além de garantir a proteção de princípios éticos e Direitos Fundamentais (FERRER, MORETTO, 2023, *online*).

Dentre as alterações em relação as suas versões anteriores, consideradas positivas por parte dos estudiosos, está a criação de dispositivos específicos para lidar com as IAs de propósito geral, isto é, modelos fundacionais; também foi possível identificar o aumento do rol de usos de IA proibidos, a exemplo de sistemas utilizados para identificação biométrica em tempo real a distância para segurança pública.

O texto incluiu na categoria de alto risco: 1) os sistemas que possam influenciar eleitores e o resultado de eleições; 2) as tecnologias de recomendações das plataformas digitais; e 3) usos de IA que representem danos significativos à saúde, segurança, Direitos Fundamentais ou meio ambiente.

O texto do **AI Act** necessitou de discussões na Trilogue, órgão que reúne as três principais instituições europeias (Comissão Europeia, Conselho da União Europeia e Parlamento Europeu). Em 10 de julho de 2023, cerca de 150 organizações da sociedade civil de várias partes do mundo assinaram uma declaração em que solicitaram à Trilogue Europeia inserir os Direitos Fundamentais como prioridade em suas discussões sobre o texto final do **AI Act**. Essa medida tencionou oferecer oposição ao *lobby* de alguns Estados e empresas privadas. Tal posicionamento é importante também para as futuras discussões que ocorrerão no Brasil no processo legislativo do PL nº 2338/2023, conforme está inserido no capítulo 4 desta Tese (GUEDES, 2023, *online*).

¹⁶⁰ Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI\(2021\)698792_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI(2021)698792_EN.pdf)>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Até a conclusão deste experimento, o último capítulo dessa jornada aconteceu em 8 de dezembro de 2023¹⁶¹. Após negociações que duraram mais de trinta horas, a CE, o PE e o CUE (Trílogo) chegaram a um acordo provisório sobre o **AI Act**. A regulação, que tem como objetivo garantir que os DF, a democracia, o Estado de Direito e a sustentabilidade ambiental sejam protegidos contra os riscos da IA, pode estar próxima do texto final (GUEDES; SANTOS, 2024, *online*).

O acordo define os temas que irão constar no texto do regulamento, que ainda passará por aprimoramento técnico de suas disposições e outros detalhes. Este aprimoramento irá ocorrer em 11 reuniões técnicas e em seguida será submetido para aprovação dos Estados-membros (GUEDES; SANTOS, 2024, *online*). Caso o projeto seja aprovado definitivamente, entrará em vigor um ano e seis meses após sua promulgação para os usos de IA proibidos e em dois anos para todas as outras disposições da lei. Até a apresentação desta Tese, não se teve notícia sobre a divulgação do texto acordado em sua integralidade¹⁶².

Em complemento, a UE também está trabalhando em uma nova lei para responsabilizar as empresas de IA quando seus produtos causam danos ou são prejudiciais, como violações de privacidade ou decisões injustas tomadas por algoritmos.

Tratando especificamente do desenvolvimento da IA, a CE está desenvolvendo e implementando um programa para melhorar os sistemas de IA. A iniciativa parte da constatação de que sistemas que se utilizam de IA estão cada vez mais comuns e que, no entanto, ainda é difícil de compreender seu funcionamento (EUROPEAN UNION, 2023h, *online*).

¹⁶¹ Após a defesa da Tese, especificamente em março de 2024, houve atualizações sobre o **AI Act**. Na ocasião, foi divulgada a aprovação do texto do **AI Act** pelo Parlamento Europeu (PE), no entanto, ainda é necessária a apreciação do Conselho Europeu (CE). Isso significa que o texto divulgado não é a versão final. A expectativa é de que os aspectos fundamentais da norma sejam mantidos e que a versão definitiva seja publicada até maio de 2024.

Entre as atualizações importantes para o tema analisado neste trabalho acadêmico, encontram-se: 1) a divisão dos sistemas de IA em categorias de risco **inaceitável**, **alto**, **limitado** e **mínimo**; e 2) a determinação de que a supervisão caberá às **agências nacionais dos Estados-membros**, que deverão ser criadas no prazo de 12 meses, apoiadas pelo Gabinete Europeu de Inteligência Artificial da Comissão Europeia.

Conforme texto atual, o Gabinete Europeu de IA será criado pela Comissão Europeia e terá papel estratégico na aplicação das regras da IA pelas autoridades nacionais (KAUFMAN, 2024b, *online*).

¹⁶² Conforme pontuando anteriormente, após a defesa desta Tese, especificamente em março de 2024, houve atualizações sobre o **AI Act**.

Dessa maneira, pesquisadores que fazem parte dos programas financiados pela CE procuram simplificar o sistema para torná-lo mais acessível e compreensível. A obtenção desse resultado seguirá técnicas de programação genética e fará uso de teorias biológicas, como a Evolucionista, de Darwin, para melhorar o sistema da IA. A vantagem do sistema de programação genética é que o usuário é capaz de intervir e opinar para favorecer a confiança no sistema (EUROPEAN UNION, 2023h, *online*).

Houve, inclusive, a abertura do Centro Europeu de Transparência Algorítmica, que visa a realizar avaliações em algoritmos usados por organizações. As plataformas terão que identificar, analisar e mitigar riscos sistêmicos em suas plataformas, como o conteúdo ilegal e a desinformação, que podem ser amplificados por meio de seus serviços até o impacto na liberdade de expressão (EUROPEAN UNION, 2023o, *online*).

Esses avanços na UE intensificam o debate global sobre a necessidade de regulação do uso da IA e de seus respectivos riscos.

Por meio da lei da IA europeia, os europeus querem adicionar sinais de alerta para indicar que as pessoas estão interagindo com *deepfakes* ou imagens, áudio ou vídeo gerados por IA (O, 2023a, *online*).

Conforme mencionado anteriormente, os regulamentos europeus sobre privacidade e proteção de dados têm refletido nas normas brasileiras. Assim, igualmente, as decisões sobre o marco regulatório da IA na UE são passíveis de ter influxos no Território Brasileiro.

Distintas propostas legislativas estão em discussão no Brasil, especificadas no capítulo 4 desta Tese, com enfoque principal no texto oferecido pelo senador Rodrigo Pacheco (PL nº 2338/2023), resultado do trabalho realizado por uma Comissão de Juristas do Senado, cuja abordagem também é baseada em riscos. É possível, então, que semelhante ao que aconteceu com privacidade e proteção de dados, o Brasil seja influenciado pelo marco regulatório da UE sobre IA.

Repita-se, no entanto, que é essencial não realizar uma importação acrítica de institutos legais e, principalmente, é indispensável considerar as características nacionais para escolha de caminhos e abordagens regulatórias.

Diogenes e Mont'Alverne (2022), ainda que sobre outra temática, apresentaram reflexões sobre as assimetrias entre Brasil e UE. Essas assimetrias

merecem destaque principalmente sobre a reflexão de que o marco regulatório da IA na UE não deve ser a única fonte de inspiração para o Brasil. Existem inúmeras particularidades no território nacional, assim, a melhor solução não se compatibiliza com uma importação acrítica de institutos.

Além disso, outro elemento que deve ser sobressaltado é o fato de que a Europa está amadurecendo sua posição depois de anos de debate e análise sobre IA, portanto, é necessário cautela para alcançar um equilíbrio entre desenvolvimento tecnológico, inovação e mitigação de riscos no Brasil. Esses e outros aspectos foram mais bem explorados no capítulo 4, conforme já expresseo.

Na sequência, encontra-se o estudo da realidade regulatória nos EUA.

3.3 Iniciativas regulatórias nos Estados Unidos da América e autoridade de Inteligência Artificial: abordagem centrada no mercado

Sobre a regulação do uso da tecnologia da IA nos EUA, de início, é fundamental pontuar que não se trata de um marco regulatório tradicional. Na realidade, o movimento existente é no sentido de apresentar orientações, sem força de lei, para o uso e desenvolvimento da tecnologia. Logo, as empresas têm maior grau de liberdade e autorregulação¹⁶³, especialmente, ao se comparar às tendências da UE.

Em virtude dessa atitude, costuma-se argumentar que a estratégia de IA nos EUA enfatiza os centros de pesquisa e que as iniciativas regulatórias estão centradas no mercado. Conforme pontuado na seção 3.2, existem diferenças entre a noção de estratégia para o desenvolvimento da IA e os marcos regulatórios.

Prosseguindo para o estudo das iniciativas regulatórias nos Estado Unidos, destaca-se a Declaração de Direitos da IA, intitulada **Blueprint for an AI Bill of Rights**¹⁶⁴, elaborada em outubro de 2022 pela Office of Science and Technology

¹⁶³ Na linha da autorregulação, o *Google* tem uma iniciativa denominada *Privacy Sandbox*, que visa a criar tecnologias *web* que preservam a privacidade das pessoas *online* e dão às empresas e aos programadores as ferramentas necessárias para criar negócios digitais prósperos, o que mantém a *web* aberta e acessível a todos. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal do *Google*. Disponível em: <https://support.google.com/admanager/answer/12270545?hl=pt&utm_campaign=tabuleiro_25&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁶⁴ Modelo para uma Declaração de Direitos da IA (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito da Declaração, faz-se necessária a consulta à página oficial *White House*. Disponível em:

Policy¹⁶⁵, a assessoria da Casa Branca para assuntos relacionados a tecnologia. A peça representa a visão do atual Presidente, Joe Biden, de como o Governo Federal, empresas de tecnologia e cidadãos devem trabalhar juntos para responsabilizar o setor de IA e mostra um guia de princípios éticos sobre IA (BORGES, 2023, *online*; QUEM, 2023, *online*; UNITED STATES OF AMERICA, 2023e, *online*).

Novamente conectando com a inexistência de um conceito universal sobre IA, a Declaração conceitua essa tecnologia como qualquer sistema, *software* ou processo que usa computação como um todo ou parte de um sistema para determinar resultados, tomar ou auxiliar decisões, informar a implementação de políticas, coletar dados ou observações ou interagir de outro jeito com pessoas e/ou comunidades (UNITED STATES OF AMERICA, 2023e, *online*; KAUFMAN, 2023a, *online*).

A iniciativa foi muito aguardada, pois os EUA são uma das poucas nações ocidentais que não expressam orientações claras sobre como proteger seus cidadãos contra os danos da IA, embora seja uma das maiores potências tecnológicas e onde se localiza o Vale do Silício.

Para exemplificar, alguns dos dados identificados nos EUA decorrentes da utilização da IA incluem prisões injustas, suicídios e grupos de alunos em idade escolar sendo avaliados injustamente por um algoritmo IA (QUEM, 2023, *online*). As empresas de tecnologia se manifestaram no sentido de adotar medidas para mitigar esses tipos de danos, mas, no contexto estadunidense de regulação centrada em mercado, torna-se ainda mais difícil atribuir responsabilização.

Abordando especificamente o texto da Declaração de Direitos da IA, observa-se a descrição de direitos e garantias que os estadunidenses devem ter na era da IA, incluindo privacidade e proteção de dados, o direito de proteção contra sistemas não seguros e garantias de que os algoritmos não sejam discriminatórios e que sempre haverá alternativa humana (HEIKKILÄ, 2023, *online*).

De acordo com Heikkilä (2023, *online*), a linha de raciocínio da Casa Branca é madura sobre os tipos de danos causados pela IA, e isso deverá servir

<<https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁶⁵ Escritório de Ciência e Tecnologia Política (tradução livre).

como um filtro de como o Governo Federal pensa de modo mais amplo sobre os riscos tecnológicos. Para a autora, no entanto, o aspecto negativo é que a Declaração de Direitos da IA se assemelha mais a uma recomendação entusiástica do que a uma lei vinculante. E conclui: “Sinceramente, os princípios não são suficientes.”

Paralelamente, o Congresso dos EUA também se movimenta para regular a utilização dos algoritmos na vida da população. Na linha desse entendimento, no início de maio de 2023¹⁶⁶, a atual vice-presidente dos EUA, Kamala Harris se reuniu com os executivos chefes de algumas *Big Techs*¹⁶⁷ e com representantes da U.S National Science Foundation¹⁶⁸. Nomes da indústria de tecnologia, como Elon Musk, Bill Gates e Mark Zuckerberg, participaram de uma sessão fechada no Senado dos EUA para discutir os riscos e benefícios associados à IA. Os CEO¹⁶⁹s do *Google*, *Microsoft*, *Nvidia* e *IBM* também estavam presentes, juntamente com líderes sindicais e defensores dos direitos digitais. Houve um consenso entre os participantes de que a regulamentação governamental é crucial para orientar o desenvolvimento e uso da IA (BORGES, 2023, *online*; KAUFMAN, 2023a, *online*; SCHURING, 2023b, *online*; UNITED STATES OF AMERICA, 2023l *online*; UNITED STATES OF AMERICA, 2023m *online*).

Na oportunidade, a Vice-Presidente anunciou o investimento de US\$ 140 milhões em sete novos Institutos Nacionais de Pesquisa em IA, e o Office of

¹⁶⁶ Sam Altman, atual CEO da Open AI, criadora do *ChatGPT*, também esteve no Senado Americano, em maio de 2023, para solicitar a regulação da IA. Na oportunidade, destacou a existência de armadilhas dessa tecnologia e sugeriu que uma nova agência governamental seja criada para licenciar as empresas de IA (FEILER, 2023, *online*).

Essa posição parece demonstrar que Altman deseja estar próximo dos legisladores para tentar criar normas que caminhem ao lado da empresa, principalmente, considerando a posterior polêmica envolvendo sua demissão e readmissão ao cargo de CEO, supostamente motivada, principalmente, pela divergência com Ilya Sutskever, cofundador da *OpenAI*, pois, enquanto o primeiro sempre posicionou agressivamente a empresa para permanecer à frente da corrida da IA, por sua vez, o segundo sempre se posicionou de forma mais cautelosa (Alves, 2023, *online*; Feiler, 2023, *online*).

¹⁶⁷ Empresas dominantes no setor de tecnologia da informação, principalmente as cinco maiores empresas americanas de tecnologia: *Alphabet*, *Amazon*, *Apple*, *Meta* e *Microsoft*.

¹⁶⁸ A Fundação Nacional de Ciência dos EUA (tradução livre) é uma agência federal independente que apoia a ciência e a engenharia em todos os 50 estados e territórios dos EUA. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal da *U.S National Science Foundation*. Disponível em: <<https://new.nsf.gov/about>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁶⁹ CEO. *Chief Executive Officer* ou Diretor Executivo (tradução livre).

Management and Budget (OMB)¹⁷⁰ se comprometeu em divulgar em breve diretrizes preliminares para o uso da IA pelas agências governamentais. Essas iniciativas juntam-se à Declaração de Direitos da IA e à Ordem Executiva, iniciativas desenvolvidas pela Casa Branca, conforme se detalha (KAUFMAN, 2023a, *online*; SCHURING, 2023b, *online*; UNITED STATES OF AMERICA, 2023l *online*; UNITED STATES OF AMERICA, 2023m *online*).

Em setembro de 2023, Biden abordou a IA em seu discurso na Assembleia Geral da ONU. Na oportunidade, destacou os perigos associados à tecnologia e enfatizou a necessidade de garantir a segurança antes de sua ampla adoção. Além disso, mencionou a importância de os governos desempenharem um papel ativo na regulação da IA, afirmando: "Os governos devem liderar na gestão dessa tecnologia, e não o contrário". Expressou sua intenção de colaborar com empresas concorrentes em todo o mundo, visando à utilização responsável e benéfica da tecnologia, ao mesmo tempo em que protege os cidadãos contra possíveis riscos emergentes (MOREIRA, 2023, *online*; GOMEZ; CAPOZZI, 2023, *online*).

Em 30 de outubro de 2023, o Governo Biden assinou a mais abrangente iniciativa para proteger os estadunidenses dos potenciais riscos da IA. O documento **Executive Order on Safe, Secure and Trustworthy Artificial Intelligence**¹⁷¹ agrupa um conjunto de diretrizes com o propósito de orientar as agências governamentais, obrigando-as a estabelecer regras e normas, produzir relatórios e criar canais de financiamento. Pela importância estratégica dos EUA, a **Executive Order** instantaneamente se transformou em uma referência global (UNITED STATES OF AMERICA, 2023j, *online*).

A **Ordem Executiva** intenta equilibrar as necessidades de empresas de tecnologia, especialmente as *Big Techs*, com a segurança nacional e os direitos dos consumidores. O Governo estadunidense almeja, portanto, estabelecer um conjunto

¹⁷⁰ Escritório de Gestão e Orçamento (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal OMB. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/omb/>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁷¹ Ordem Executiva sobre o Desenvolvimento e Uso Seguro, Protegido e Confiável de Inteligência Artificial (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

de proteções que sejam fortalecidas por legislação e acordos globais. A ordem executiva prevê, dentre outras coisas, ações para melhorias na segurança, no trabalho e na justiça social relacionadas ao desenvolvimento e uso de IA. (UNITED STATES OF AMERICA, 2023j, *online*; SALIBA, 2023, *online*).

No documento foi apresentada uma linha de raciocínio madura sobre os tipos de danos causados pela IA, e isso aponta como o Governo Federal pensa mais amplamente sobre os riscos tecnológicos.

Para Cortiz (2023d, *online*)¹⁷², a **Ordem Executiva** chama atenção ao abordar a noção de *Red Team*, que é uma prática que as *Big Techs* estão adotando para mais segurança e validações éticas e de privacidade para seus modelos. O autor explica que, basicamente, o *Red Team* é um grupo de especialistas que adota todas as medidas para quebrar os modelos de IA que, geralmente, ainda não estão disponíveis. Ao final do processo, é gerado um relatório com os achados, indicando o que poderia ser feito para resolver a situação. Evidencia que é interessante a administração Biden estar atenta nesse processo.

O documento é abrangente e insere barreiras no uso e desenvolvimento de IA, incluindo grandes modelos, como o *ChatGPT*, da *OpenAI*, que estarão sujeitos à supervisão antes de serem lançados. As empresas de tecnologia estão aplaudindo o novo regulamento, que procura reger a maneira como o Governo Federal utilizará a IA e estabelecer diretrizes para as empresas que constroem novos modelos (JEANS, 2023, *online*).

É importante enfatizar que, com base nas diretrizes do documento, qualquer modelo de IA que represente risco para a segurança nacional dos EUA deve ser divulgado ao Governo e, na sequência, devem ser divulgadas informações sobre o que será feito para repará-lo, de acordo com as normas federais a serem desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Patentes e Tecnologia. Essa previsão sobre o compartilhamento de dados de testes de pré-lançamento será aplicável apenas

172 CORTIZ, Diogo. **LinkedIn**. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/diogocortiz_tecnologia-inova%C3%A7%C3%A3o-inteligenciaartificial-activity-7016136995928203264-oLv2/?trk=public_profile_like_view&originalSubdomain=pt>. Acesso em: 18 dez. 2023d. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

aos modelos que ainda não foram lançados, o que incluiria, por exemplo, modelo *GPT-5*¹⁷³ (JEANS, 2023, *online*).

Na ocasião do anúncio, Biden ressaltou que está determinado a fazer tudo o que estiver ao seu alcance para promover e exigir inovação responsável e, além disso, denominou a IA de “a tecnologia mais importante do nosso tempo” (JEANS, 2023, *online*).

Engler (2023, *online*)¹⁷⁴ faz um comparativo com a regulação da IA na UE, argumentando que, enquanto no contexto europeu há pressão para regulamentar e, com isso, se materializa ambiciosamente, mitigar todos os danos da IA, o que é excelente, mas extremamente difícil de alcançar, os EUA, por outro lado, podem resolver um problema de cada vez, e cada órgão aprender a lidar com os desafios de IA à medida que forem surgindo (QUEM, 2023, *online*).

Outro aspecto que merece destaque é a posição da Federal Trade Commission (FTC)¹⁷⁵, que está acompanhando como as empresas coletam dados e usam algoritmos de IA. No início de 2022, a FTC forçou a empresa do ramo de perda de peso *Weight Watchers* a apagar dados e algoritmos porque havia coletado dados sobre crianças ilegalmente (UNITED STATES OF AMERICA, 2023n; O, 2023, *online*; DINZEO, 2023, *online*).

A Epic, que desenvolve jogos como o *Fortnite*, escapou da mesma sentença ao aceitar pagar um acordo de US\$ 520 milhões. A agência de regulação passou 2022 coletando *feedback* sobre possíveis regras de como as empresas lidam com dados e criam algoritmos, e a presidente da agência, Lina Khan, disse que o FTC pretende proteger os estadunidenses com urgência e rigor do monitoramento comercial ilegal e de práticas de segurança de dados (UNITED STATES OF AMERICA, 2023n; O, 2023, *online*; DINZEO, 2023, *online*).

De relevo é mencionar, ainda, que, no contexto estadunidense, a política influencia fortemente nas questões regulatórias de IA, pois, caso os democratas não

¹⁷³ É um modelo de IA generativa pré-treinado desenvolvido pela *OpenAI*. Ele é uma evolução do *GPT-4*.

¹⁷⁴ Pesquisa governança de IA na Brookings Institution, uma *think tank* em Washington, DC (EUA).

¹⁷⁵ Comissão Federal do Comércio (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao porta da FTC. Disponível em: <<https://www.ftc.gov/about-ftc>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

permaneçam no poder nas próximas eleições presidenciais, é possível que esses esforços sejam abandonados (QUEM, 2023, *online*).

Outro exemplo de iniciativa para regular o uso da IA é o National Institute of Standards and Technology (NIST)¹⁷⁶, que possui um documento intitulado **NIST risk management framework**¹⁷⁷, no qual igualmente apresenta orientações voluntárias, isto é, sem força de lei, para o uso e desenvolvimento da tecnologia (UNITED STATES OF AMERICA, 2023g, *online*; UNITED STATES OF AMERICA, 2023h, *online*; KAUFMAN, 2023a, *online*).

O NIST, por sua vez, conceitua a IA como um sistema projetado ou baseado em máquina que, para um determinado conjunto de objetivos, gera saídas como previsões, recomendações ou decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais (UNITED STATES OF AMERICA, 2023g, *online*; UNITED STATES OF AMERICA, 2023h, *online*; KAUFMAN, 2023a, *online*).

O Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE), instituição estadunidense sem fins lucrativos, responsável por estabelecer padrões industriais de desenvolvimento no campo da eletrotécnica, possui uma iniciativa denominada **The IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems**¹⁷⁸. O projeto tem objetivo de abrangência global, sobre ética de sistemas autônomos e inteligentes e envolve representantes das indústrias dos continentes mundiais e intenta encontrar um consenso sobre o desenvolvimento de princípios éticos para a IA (IEEE, 2023, *online*; LEE, 2019; LEE, 2022).

Os EUA, por um lado, não querem aparentar fragilidade no ambiente global quando se trata dessa questão, pois desempenham talvez o papel mais importante na mitigação dos danos da IA, já que as maiores empresas de IA do

¹⁷⁶ Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta à página oficial *NIST*. Disponível em: <<https://www.nist.gov/itl/ai-risk-management-framework>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁷⁷ Estrutura de gerenciamento de riscos do NIST (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <<https://csrc.nist.gov/projects/risk-management/about-rmf>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁷⁸ A iniciativa Global IEEE sobre ética de sistemas autônomos e inteligentes (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <<https://standards.ieee.org/industry-connections/ec/autonomous-systems/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

mundo são de lá; mas esse é o problema. Globalmente, os EUA precisam fazer pressão contra regras que limitariam suas *Big Techs* enquanto que, internamente, relutam em criar qualquer regulamentação que impeça a inovação (HEIKKILÄ, 2023, *online*; MCDADE, 2023, *online*).

Há quem entenda, portanto, que, nos EUA, o sistema peca em confiar demais na força do mercado quando se trata de regulação. O cerne da discussão está na adequação das regulações aos riscos que serão gerados pelo uso de IA (LEE, 2019; LEE, 2022).

Existe, ainda, a particularidade de que nos EUA prevalece um intenso federalismo. Apenas para fins de contextualização, ou seja, sem pretensão de aprofundar o tema, é necessário destacar o fato de que o poder é dividido entre o Governo Federal e os governos estaduais, mas a Constituição também concede certos poderes aos governos municipais (MADISON; HAMILTON; JAY, 2023, *online*).

Dessa maneira, o Governo Federal tem o poder de legislar sobre qualquer assunto que não seja proibido pela Constituição. Já os governos estaduais têm o poder de legislar sobre todos os assuntos que não sejam delegados ao Governo Federal ou proibidos na Constituição. Residualmente, os governos municipais possuem o poder de legislar sobre todos os temas não delegados aos governos federal e estaduais ou proibidos pela Constituição. Quando há conflito entre lei federal e estadual, geralmente a lei federal prevalece (MADISON; HAMILTON; JAY, 2023, *online*).

Atualmente nos EUA, portanto, não existe uma regulação federal sobre o uso da IA, mas apenas ideais a serem alcançados, especialmente, com base na Declaração de Direitos da IA, intitulada **Blueprint for an AI Bill of Rights**. Percebe-se que as iniciativas que regem essa área nos EUA - se repita - são orientação e não apresentam força de lei.

Quanto à figura de uma autoridade de IA, no caso estadunidense, a competência e a responsabilidade pela regulação e governança de IA são distribuídas entre as agências federais (AFONSO, 2023, *online*)¹⁷⁹. Essa abordagem

¹⁷⁹ O **Human-Centered Artificial Intelligence (HAI)** da Universidade de Stanford, em dezembro de 2022, publicou um relatório indicando que somente 5 das 41 principais agências estadunidenses tinham um plano de IA, cenário que tende a se modificar com a Ordem Executiva (OE), pois o documento demanda ações concretas por parte das agências federais com foco em: 1) padrões para

proporciona uma certa autonomia e o conhecimento do domínio de implementação confere maior velocidade de decisão, no entanto, pode estabelecer políticas de IA desiguais (KAUFMAN, 2024c, *online*).

Percebe-se que a abordagem americana é descentralizada, conferindo aos órgãos setoriais prerrogativas na regulação e na fiscalização¹⁸⁰, diferente da proposta da UE que busca concentrar os esforços em um marco regulatório único e centralizado (**AI Act**).

Após essa contextualização, no que se refere às iniciativas municipais para regular o uso da IA, merece destaque a Lei nº 1696-A, de Nova York¹⁸¹, que tem como principal objetivo garantir transparência de algoritmos utilizados na tomada automatizada de decisões da polícia, do judiciário, da Administração Pública e de outros órgãos governamentais da cidade (UNITED STATES OF AMERICA, 2023f, *online*). Diferente dos documentos anteriormente citados, há força de lei envolvida.

segurança e proteção de IA; 2) proteção à privacidade dos americanos; 3) promoção da equidade e dos direitos civis; 4) defesa dos consumidores, pacientes e estudantes; 5) apoio aos trabalhadores; 6) promoção da inovação e da concorrência; 7) consolidação da liderança americana no exterior; e 8) garantia do uso responsável e eficaz da IA pelo governo (KAUFMAN, 2024c, *online*).

¹⁸⁰ Após a defesa desta Tese, especificamente em março de 2024, foi publicado um memorando sobre governança em IA em agências dos EUA. Entre os assuntos abordados no documento, tem pertinência temática com este trabalho acadêmico a instituição de Chief AI Officers (CAIO). Essa noção refere-se à funcionários designados dentro das agências governo dos EUA para liderar e coordenar a implementação de estratégias de IA, que devem ser nomeados pelas agências públicas. Para mais esclarecimentos a respeito da Lei, faz-se necessária a consulta à página oficial da *White House*. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/03/M-24-10-Advancing-Governance-Innovation-and-Risk-Management-for-Agency-Use-of-Artificial-Intelligence.pdf>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

CAIO tem a função de coordenar, inovar e gerir riscos para o uso específico da IA por suas agências, em oposição aos dados ou questões de TI em geral. As agências podem designar um funcionário existente, como um Diretor de Informação (CIO), um Diretor de Dados (CDO), um Diretor de Tecnologia ou um funcionário semelhante com autoridade e responsabilidades relevantes ou complementares, desde que tenham experiência significativa em IA e cumpram os outros requisitos. Sobre o tema também foram utilizados os comentários de Paula Marques Rodrigues. Para mais esclarecimentos, faz-se necessária a consulta ao texto. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/paulamrodrigues_memorando-sobre-governan%C3%A7a-em-ia-em-ag%C3%AAncias-activity-7180519290540867585-FIDK/?utm_source=share&utm_medium=member_ios>. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

¹⁸¹ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei, faz-se necessária a consulta à página oficial *The New York City Council*. Disponível em: <<https://legistar.council.nyc.gov/LegislationDetail.aspx?ID=3137815&GUID=437A6A6D-62E1-47E2-9C42-461253F9C6D0>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

O escopo desta lei entretanto, é limitado, já que se trata apenas de algoritmos utilizados pela Administração Pública e não cobre a utilização pela iniciativa privada. Além disso, a norma prevê apenas a criação de uma força-tarefa temporária que tem como missão desenvolver um relatório com sugestões de possíveis ações a serem tomadas, sendo uma iniciativa ainda pouco desenvolvida em termos regulatórios.

Em julho de 2023, entrou em vigor na cidade de Nova York a **Automated Employment Decision Tools**¹⁸², uma lei que exige uma espécie de auditoria de viés em empresas que utilizam IA para selecionar currículos de candidatos e determinar promoções de funcionários¹⁸³. O tema estava sendo discutido desde 2021. A norma determinou a instituição de auditoria anual de ferramentas automatizadas de contratação nas empresas que utilizam esta tecnologia. O objetivo é evitar, entre outros, discriminação dos candidatos ao emprego com base em cor e gênero. Sem a auditoria, as empresas serão proibidas de usar tais ferramentas (UNITED STATES OF AMERICA, 2023k; MCDADE, 2023, *online*; MELLO, 2023, *online*).

Na esfera do Poder Judiciário estadunidense, é importante citar a decisão da Corte de Apelação do Estado de Missouri sobre caso *Molly Kruse vs. Jonathan R. Karlen*¹⁸⁴, que envolveu questões sobre a utilização de IA. No processo, Jonathan interpôs recurso sem representação de advogado(a) e com diversas irregularidades, entre elas, ausência de apêndice exigido por lei, inadequação dos fatos declarados, falta de escopo, sumário e apresentação de casos fictícios, o que descredibilizou por completo a peça apresentada¹⁸⁵ (UNITED STATES OF AMERICA, 2024a, *online*).

¹⁸² Ferramentas automatizadas de decisão trabalhista (tradução livre).

¹⁸³ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei, faz-se necessária a consulta ao documento. Disponível em: <<https://rules.cityofnewyork.us/rule/automated-employment-decision-tools-2/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁸⁴ Para mais esclarecimentos a respeito da decisão no caso *Molly Kruse vs. Jonathan R. Karlen*, faz-se necessária a consulta ao inteiro teor. Disponível em: <<https://law.justia.com/cases/missouri/court-of-appeals/2024/ed111172.html>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁸⁵ Sobre o tema também foram utilizados os comentários de Paula Marques Rodrigues. Para mais esclarecimentos, faz-se necessária a consulta ao texto. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/paulamrodrigues_missouri-court-of-appeals-ml-vs-jrk-ugcPost-7167711610357198848-NMvZ/?utm_source=share&utm_medium=member_desktop>. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

Na oportunidade, o Tribunal entendeu que as citações de casos inexistentes ou distorcidos indicavam o uso de IA generativa na elaboração do documento. Segundo o teor da decisão, o Apelante se desculpou por apresentar casos fictícios e explicou que efetuou a contratação de um consultor *online*, que se passava por um advogado licenciado na Califórnia, para preparar o Resumo de Apelação. Além disso, afirmou que não sabia que o indivíduo usaria IA e negou qualquer intenção de enganar (UNITED STATES OF AMERICA, 2024a, *online*).

Com base nessa situação, a Corte destacou a importância de reconhecer a crescente disponibilidade da IA generativa e as possíveis utilizações e impactos nos documentos jurídicos. Por essa razão, no caso, reconheceu a confissão do Apelante e, por via de consequência, rejeitou o recurso e condenou ao pagamento de indenização por apresentar um “recurso frívolo” (UNITED STATES OF AMERICA, 2024a, *online*).

Percebe-se que se torna urgente ampliar o conhecimento da realidade tecnológica, especialmente sobre IA, pois essa tecnologia, conforme já mencionado, tem potencial para apresentar diversos impactos, tanto positivos quanto negativos, nas mais diversas áreas¹⁸⁶.

Após essa abordagem, é indispensável reforçar a noção de que, com as iniciativas listadas nesta seção não se pretende abranger todo o movimento regulatório na realidade estadunidense. Rediga-se, pois, trata-se de um contexto necessário para fundamentar esta Tese, especialmente, dos aspectos explorados no capítulo 4.

Com o intuito facilitar essa fundamentação, demandam-se pontos de convergência e divergência entre as iniciativas regulatórias escolhidas, na qualidade de recorte teórico. Portanto, na sequência, examina-se o panorama chinês.

¹⁸⁶ Após a defesa desta Tese, os EUA proibiram ligações telefônicas com voz geradas por IA. a Federal Communications Commission (FCC), órgão regulador das telecomunicações, proibiu chamadas telefônicas automáticas geradas por IA, em meio a crescentes preocupações com desinformação eleitoral e fraudes ao consumidor facilitadas pela tecnologia. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao texto. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/02/eua-proibe-ligacoes-roboticas-geradas-por-inteligencia-artificial.shtml?utm_campaign>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

3.4 Iniciativas regulatórias na China e autoridade de Inteligência Artificial: abordagem centrada no Estado chinês

Não faz muito tempo, a China estava anos, se não décadas, atrás dos Estados Unidos em termos de desenvolvimento de IA; mas, nos últimos anos, o Estado chinês experimentou uma onda de entusiasmo pelo campo que supera até o que se observa no resto do mundo¹⁸⁷. Esse entusiasmo pela IA transbordou das comunidades de tecnologia e negócios para as de formulação de políticas governamentais e chegou às salas de aula dos jardins de infância (LEE, 2019, p. 10).

Juntos, as empresas e os acadêmicos transformaram a China em uma verdadeira superpotência de IA. Embora existam iniciativas de outros Estados, atualmente, a China se apresenta como o único verdadeiro contrapeso aos EUA nessa tecnologia emergente. É necessário sinalizar que a forma como esses Estados-líderes escolherão competir e cooperar para o desenvolvimento da IA, terá implicações para a economia e a governança global (LEE, 2019, p. 10).

O Governo chinês implementou uma tecnologia de reconhecimento facial em tempo real em semáforos. A ideia é utilizar esse mecanismo com reconhecimento facial em tempo real para identificar cidadãos que cometem infrações — e isso faz parte de um sistema chamado de *Social Score*.

Conforme sinalizado na parte introdutória deste capítulo, em 2017, a China apresentou o planejamento para aplicação de IA até 2030, com amparo em metas ambiciosas. Os propósitos estão expressos no documento público denominado **Next Generation Artificial Intelligence Development Plan**¹⁸⁸,

¹⁸⁷ Apenas para exemplificar esse movimento, Kai-Fu Lee lançou a *01.ai*, *startup* avaliada em US\$ 1 bilhão e com investimentos do grupo *Alibaba*, um dos maiores *e-commerces* do mundo. A *startup* está disponibilizando dois modelos *open-source*, isto é, código aberto relacionado ao código-fonte de um *software*, que pode ser adaptado para diferentes fins. Esse movimento é importante, principalmente, por dois motivos: 1) é um dos primeiros modelos fundacionais chineses disponíveis para todo o mundo e 2) fortalece o movimento de LLMs *open-source*, ou seja, modelos de linguagem de grande porte que são disponibilizados gratuitamente para o uso público. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal da *01.ai*. Disponível em: <<https://01.ai/>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁸⁸ Plano de desenvolvimento de inteligência artificial de próxima geração (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito deste documento, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <<http://fi.china-embassy.gov.cn/eng/kxjs/201710/P020210628714286134479.pdf>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

produzido com participação do Department of International Cooperation, Ministry of Science and Technology (MOST)¹⁸⁹ (CHINA, 2023A, *online*; CHINA, 2023b, *online*).

Conforme explicado nas seções 3.2 e 3.3, existem diferenças entre a noção de estratégia para o desenvolvimento da tecnologia da IA e os marcos regulatórios.

Sobre o conceito de IA na China, na atualidade, não há uma definição adotada em único regulamento, pois o Estado tem adotado abordagens para regular e orientar o desenvolvimento da IA em variados setores, conforme está demonstrado nos próximos parágrafos.

O Estado chinês expressa um comportamento desbravador no sentido do desenvolvimento tecnológico. O procedimento é desenvolver as tecnologias livremente e, apenas após o surgimento de adversidades, criar regulamentos (LEE, 2019). Nessa linha, a China pretende se tornar uma potência em IA e liderar o movimento de transformação. O Governo visualiza claramente os benefícios que essa tecnologia proporciona para diversos problemas sociais, tais como o envelhecimento populacional e questões ambientais.

Nesse sentido, argumenta-se que a estratégia da China para o desenvolvimento da IA é centrada no Estado com o objetivo de atingir a liderança nessa tecnologia até 2030.

Algumas condutas, no entanto, são questionadas inclusive no aspecto internacional. Para contextualizar, cita-se o *Social Score*, sistema de crédito social chinês, onde o Governo implementou métricas eletrônicas para avaliação do comportamento dos cidadãos a fim de pontuar em uma espécie de *ranking* de confiança (O, 2022, *online*).

Nessa conjuntura, a tecnologia da IA teve amplo e irrestrito desenvolvimento até pouco tempo. Nos últimos anos, a China produziu diversos regulamentos sobre IA e se prepara para formular o seu Marco Regulatório. Com isso, se tornou um dos principais *players* de pesquisa na tecnologia com uma ampla estrutura regulatória, que não deve ser ignorada, independentemente das questões políticas do Estado (RIVELLI; SILVEIRA, 2023, *online*).

¹⁸⁹ Departamento de Cooperação Internacional, Ministério da Ciência e Tecnologia (tradução livre).

A China, portanto, é pioneira em várias leis na área de IA. Com a ambição de se tornar líder global em IA até 2030, realiza esforços significativos para impulsionar esta tecnologia, contribuindo com 8,9% do investimento mundial (RIVELLI; SILVEIRA, 2023, *online*).

Atualmente, a base normativa da regulação da IA na China se encontra na **Cybersecurity Law of the People's Republic of China**¹⁹⁰, na **Data Security Law of the People's Republic of China**¹⁹¹, na **Personal Information Protection Law of the People's Republic of China**¹⁹² e em outras leis e regulamentos administrativos, ou seja, não existe apenas uma regulação abrangente sobre IA (CHINA; 2023f, *online*; CHINA; 2023h, *online*; MEASURES, 2023, *online*).

Com o surgimento do que os legisladores locais denominaram “discriminação algorítmica”, a China se propôs a efetivamente regular os sistemas de IA. De acordo com os novos regulamentos, as empresas foram proibidas, por exemplo, de utilizar informações pessoais para oferecer aos usuários preços diferentes para produtos ou serviços (CHINA, 2023c, *online*; LEE, 2022; MINARI, 2023, *online*).

Antes de abordar especificamente os regulamentos, é essencial evidenciar que o Governo chinês possui uma estrutura complexa e hierárquica, na qual o Partido Comunista Chinês (PCC) é a principal autoridade política, portanto, responsável pela definição das políticas gerais e orientações. Demais disso, a estrutura governamental é dividida em três níveis: 1) central; 2) provincial; e 3) local. Com isso, não se pretende aprofundar o tema sobre o sistema político da China, mas apenas trazer elementos necessários ao entendimento dos regulamentos e

¹⁹⁰ Lei de Segurança Cibernética da República Popular da China (tradução livre). Em vigor desde 1º de junho de 2017. Para mais esclarecimentos a respeito deste documento, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <<https://www.lawinfochina.com/Display.aspx?LookType=3&Lib=law&Id=22826&SearchKeyword=&SearchCKeyword=&paycode=>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁹¹ Lei de Segurança de Dados da República Popular da China (tradução livre). Em vigor desde 1º de setembro de 2021. Para mais esclarecimentos a respeito deste documento, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <http://www.npc.gov.cn/englishnpc/c2759/c23934/202112/t20211209_385109.html>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁹² Lei de Proteção de Informações Pessoais da República Popular da China (tradução livre). Em vigor desde 1º de novembro de 2021. Para mais esclarecimentos a respeito deste documento, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <http://en.npc.gov.cn.cdurl.cn/2021-12/29/c_694559.htm>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

autoridades mencionados nesta seção. Assim, de início, se exprime que as autoridades aqui abordadas fazem parte do nível central de governo.

Retornando aos aspectos regulatórios da IA na China, em 31 de dezembro de 2021, foi publicado o documento intitulado **Provisions on the Management of Algorithmic Recommendations in Internet Information Services**, que entrou em vigor em 1º de março de 2022¹⁹³, contendo regras para que algoritmos de recomendação proibam, entre outros, a discriminação excessiva de preços e protejam os direitos dos trabalhadores sujeitos à programação algorítmica (SHEEHAN, 2023, *online*, CHINA, 2023j, *online*).

Na sequência, em 10 de janeiro de 2023, entraram em vigor **Internet Information Service Deep Synthesis Management Provisions**¹⁹⁴ - Disposições Administrativas ou Regulamentos sobre a Gestão da Síntese Profunda dos Serviços de Informação da Internet¹⁹⁵. Esses regulamentos foram emitidos em 25 de novembro de 2022, em conjunto, por três reguladores do Governo central chinês: Cyberspace Administration of China (CAC)¹⁹⁶, Ministry of Industry and Information Technology (MIIT)¹⁹⁷ e Ministry of Public Security (MPS)¹⁹⁸ (CHINA, 2023d, *online*; CHINA, 2023e, *online*; CHINA, 2023f, *online*).

Nos regulamentos, as autoridades chinesas instituíram penalidades por abuso no uso de *tecnologia de síntese profunda*, definida como um tipo de IA que utiliza aprendizado profundo para gerar texto, áudio, vídeo ou outros formatos de conteúdo criativo com assento em dados de entrada. Essa tecnologia, comumente conhecida como *deepfake*, é usada para uma variedade de aplicações, incluindo a criação de notícias, artigos, vídeos, música e outros conteúdos (CHINA, 2023d, *online*; CHINA, 2023e, *online*; CHINA, 2023f, *online*). Foi enfatizando que nenhuma

¹⁹³ Disposições sobre a gestão de recomendações algorítmicas em serviços de informação da Internet (tradução livre). Para mais esclarecimentos a respeito deste documento, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <http://www.cac.gov.cn/2022-01/04/c_1642894606364259.htm>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁹⁴ Disposições de gerenciamento de Síntese Profunda dos Serviços de Informação Baseados da Internet (tradução livre).

¹⁹⁵ Para mais esclarecimentos a respeito deste documento, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-12/12/content_5731431.htm>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

¹⁹⁶ Administração do Ciberespaço da China (tradução livre).

¹⁹⁷ Ministério da Indústria e Tecnologia da Informação (tradução livre).

¹⁹⁸ Ministério da Segurança Pública (tradução livre).

pessoa ou organização use *serviços de síntese profunda* para produzir, copiar, publicar, disseminar informações proibidas por leis e regulamentos administrativos.

É interessante pôr a ressaltar o fato de que, nos regulamentos, constam definições e exemplos de *tecnologia de síntese profunda*. Nesse sentido, elaborou-se uma tabela, com base nos regulamentos, para auxiliar a compreensão da temática.

Figura 15: Tecnologia de síntese profunda na China

CATEGORIA	DEFINIÇÃO	EXEMPLOS
TEXTO	TECNOLOGIAS PARA GERAR OU EDITAR CONTEÚDO DE TEXTO, COMO GERAÇÃO DE CAPÍTULOS, CONVERSÃO DE ESTILO DE TEXTO, DIÁLOGO DE PERGUNTAS E RESPOSTAS, ETC.	- ROBÔ ESCRITOR - CHATBOT DE TEXTO (CHATGPT)
ÁUDIO	CONVERSÃO DE TEXTO EM FALA, CONVERSÃO DE VOZ, EDIÇÃO DE ATRIBUTOS DE VOZ E OUTRAS TECNOLOGIAS PARA GERAR OU EDITAR CONTEÚDO DE VOZ. TECNOLOGIAS PARA GERAR OU EDITAR CONTEÚDO NÃO VERBAL, COMO GERAÇÃO DE MÚSICA E EDIÇÃO DE SOM DE CENA	- IMITAÇÃO/CLONAGEM DE VOZ, - ROBÔ DE VOZ DE ATENDIMENTO AO CLIENTE/MARKETING
VÍDEO	GERAÇÃO DE ROSTO, SUBSTITUIÇÃO DE ROSTO, EDIÇÃO DE ATRIBUTOS DE PERSONAGENS, MANIPULAÇÃO DE ROSTO, MANIPULAÇÃO DE POSTURA, ETC. TECNOLOGIA BIOMÉTRICA NA GERAÇÃO OU EDIÇÃO DE IMAGENS E CONTEÚDO DE VÍDEO. GERAÇÃO DE IMAGENS, APRIMORAMENTO DE IMAGENS, RESTAURAÇÃO DE IMAGENS, ETC. TECNOLOGIAS NÃO BIOMÉTRICAS USADAS PARA GERAR OU EDITAR IMAGENS E CONTEÚDO DE VÍDEO.	- MUDANÇA DE ROSTO - REPARO DA QUALIDADE DA IMAGEM
ESPAÇO VIRTUAL	RECONSTRUÇÃO, SIMULAÇÃO DIGITAL E OUTRAS TECNOLOGIAS PARA GERAR OU EDITAR PERSONAGENS DIGITAIS E CENAS VIRTUAIS	- METAVERSO - CLONE DIGITAL - MECANISMO DE JOGO

Fonte: elaboração própria.

Foi proibida a criação de *deepfakes* sem o consentimento da pessoa, haja vista que os regulamentos procuraram proteger as pessoas de serem personificadas sem o seu consentimento, pois, com a evolução tecnológica, muitas *deepfakes* tornaram-se visivelmente indistinguíveis do original e facilmente utilizadas para manipulação ou desinformação. Foram estabelecidas as regras para provedores de conteúdo que alteram dados faciais e de voz (CHINA, 2023D, *online*; CHINA, 2023e, *online*; CHINA, 2023f, *online*).

Os regulamentos também abrangem algoritmos usados para definir valores, controlar resultados de pesquisas, recomendar vídeos, indicar publicações em redes sociais ou filtrar conteúdos, seguindo o gosto e os hábitos de navegação *online*. O objetivo é impor restrições às principais companhias de transporte,

comércio eletrônico, *streaming* e mídias sociais (CHINA, 2023c, *online*; LEE, 2022; MINARI, 2023, *online*). Em caso de descumprimento das medidas – insista-se – serão aplicadas penalidades de multas, bloqueio de ações, entre outras.

Em 13 de julho de 2023, a CAC, juntamente com seis outras agências governamentais da China, emitiram novas regras para o conteúdo produzido por IA generativa, **Interim Measures for the Administration of Generative Artificial Intelligence Services** (the "Interim Measures")¹⁹⁹ Essas Medidas Provisórias entraram em vigor em 15 de agosto de 2023 e abrangem todos os conteúdos de IA generativa, incluindo texto, imagens, áudio e vídeo, fornecidos ao público chinês. A norma é mais flexível do que o plano inicial e, com isso, o Estado chinês adota medidas eficazes para encorajar o desenvolvimento inovador da IA e espera estar na vanguarda do setor, no entanto, permanece a posição de censura na *internet* (CHINA, 2023g, *online*; CHINA, 2023h, *online*; COLE; SHENG; LEUNG; 2023, *online*; HE, 2023, *online*; MEASURES, 2023, *online*; PAN, 2023, *online*). Nesse sentido, os principais pontos abordados no documento estão à continuação.

- 1) Ética para IA: aderir aos valores fundamentais do socialismo e evitar ser uma ameaça para a segurança nacional. Nesse ponto, os provedores de serviço devem informar os conteúdos gerados por IA e adotar medidas para impedir discriminação de gênero, idade ou raça ao criar os algoritmos, entre outros.
- 2) Medidas de segurança: empresas que desenvolvem *softwares* devem adotar medidas para evitar que crianças e adolescentes se tornem dependentes ou viciados nos serviços que utilizam IA.
- 3) Aplicação: as novas normas são medidas adicionais submetidas aos regulamentos anteriormente instituídos.
- 4) Apoio à inovação: o controle rígido da censura de conteúdo *online* foi mantido para os programas que estão disponíveis para a população em geral, porém, foi excluído para os campos pesquisa.

¹⁹⁹ Medidas Provisórias para Gestão de Serviços de Inteligência Artificial Gerativa (tradução livre). Em vigor desde 15 de agosto de 2023. Para mais esclarecimentos a respeito deste documento, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <http://www.cac.gov.cn/2023-07/13/c_1690898327029107.htm>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Percebe-se que as Medidas Provisórias flexibilizam alguns dos requisitos estabelecidos anteriormente, refletindo a intenção do Governo da China de incentivar o desenvolvimento de serviços de IA generativa, no entanto, também estabelecem obrigações relativas à gestão de conteúdos, proteção e segurança de dados pessoais e transparência dessa tecnologia.

Ainda existem diversos aspectos a serem analisados e desenvolvidos, principalmente, considerando que a IA é uma tecnologia em constante evolução na realidade global.

No que se refere, especificamente, à autoridade competente pela implementação e fiscalização dos regulamentos sobre IA, as regras chinesas preveem, além do registro e auditoria pública, a supervisão não por uma agência, como objetiva a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) no Brasil²⁰⁰, mas por várias agências. Assim, a supervisão *multiagência* é projetada para garantir que a tecnologia da IA seja desenvolvida e usada de maneira segura e também responsável, de acordo com os princípios éticos estabelecidos pelo Governo chinês, considerando que cada agência governamental possui a própria área de *expertise*.

Em linhas gerais, a regulação de IA na China envolve a coordenação de variados agentes para garantir uma abordagem abrangente. Entre os órgãos que desempenham papéis importantes nesse contexto estão a CAC, MIIT e MPS, anteriormente aqui destacados.

É interessante refletir na ideia de que, enquanto a regulação europeia sobre o ecossistema tecnológico influencia grande parte dos diplomas legais em todo o mundo, as regulações da China não têm o mesmo impacto, o que pode ser um equívoco, pois o Estado chinês tem um papel relevante, principalmente sobre a governança da IA generativa, ao desenvolver uma regulação pioneira (RIVELLI; SILVEIRA, 2023, *online*). Com tal exposição, passa-se à análise do marco regulatório da IA no Brasil, alertando para a necessidade da instituição de uma Autoridade de IA híbrida, como nova maneira de pensar os dilemas dessa tecnologia no Território patrial.

²⁰⁰ Este tema foi aprofundado no capítulo 4 e se trata do elemento central desta Tese.

4 MARCO REGULATÓRIO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL: MODELO HÍBRIDO DE AUTORIDADE COMPETENTE

Neste ponto, inaugura-se o estudo do marco regulatório da IA no Brasil e da proposta de instituição de um modelo híbrido de autoridade central competente para implementar e fiscalizar a lei no Território Nacional. Para conferir suporte a esta Tese e evitar a indicação de soluções simplistas e genéricas, nos capítulos anteriores, analisaram-se os aspectos relacionados ao conceito dessa tecnologia, assim como se fez um recorte, exemplificativo, do que se considerou como principais iniciativas regulatórias e suas autoridades de IA nos planos global, regional e local.

No Brasil, a regulação da IA encontra-se em fase de discussão com o protagonismo do PL nº 2338/2023, atualmente, considerado como o marco regulatório dessa tecnologia, embora existam outras iniciativas nacionais que, igualmente, foram abordadas no capítulo sob relatório. Nesse contexto, o PL determina que o Poder Executivo será responsável por designar a autoridade competente por zelar pela implementação e fiscalização do marco regulatório da IA. Não há, no entanto, uma definição clara de quem será essa autoridade e, igualmente, não existe delimitação específica se a atuação ocorrerá em termos de regulação, fiscalização ou nas duas hipóteses. Em complemento, verificam-se indícios de que a ANPD pretende assumir essa atribuição, o que, neste trabalho, entende-se não ser adequado.

Com efeito, o módulo que se introduz desenvolve pontos sobre: evolução do marco regulatório da IA no Brasil; a autoridade competente para implementar e fiscalizar a lei; ausência de competência da ANPD para assumir as atividades da autoridade competente de IA; e propõe o estabelecimento de modelo híbrido de autoridade competente.

4.1 Visão geral do marco regulatório da Inteligência Artificial no Brasil e a ausência de consenso sobre a autoridade competente

Esta seção expressa uma visão geral sobre o marco regulatório da IA no Brasil, mas, antes, se faz necessária uma contextualização para conectar com os demais tópicos desta Tese.

Na atualidade, costuma-se vincular a criação do *ChatGPT* ao crescente interesse pela IA, o que é verdade, pois houve uma espécie de democratização ao acesso dessa tecnologia. Desde os anos de 2000, no entanto, a IA é objeto de

interesse não apenas nos meios científicos, mas também nos veículos de comunicação massiva, de grande circulação, destinados ao público em geral. O debate sobre as potencialidades da tecnologia, cujo desenvolvimento se encontra em curso há aproximadamente cinco décadas, assume cada vez mais importância no Brasil e em diversos Estados, provocando discussões técnicas e jurídicas sobre seu uso, potenciais aplicações e interação com o ser humano nos processos de tomada de decisão (BRASIL, 2023h, *online*).

É determinante apontar, no entanto, que, a despeito da urgência do tema regulação da IA, é fundamental a ampla participação de agentes e a maturação significativa do debate com diversos pontos de vista para a regulação eficaz da tecnologia. Há uma série de técnicas e ferramentas tecnológicas ainda em desenvolvimento e que muito se está pesquisando sobre as suas possíveis implicações sociais, culturais e econômicas (CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

Tornou-se quase um bordão dizer que a IA é a “nova energia elétrica”, pois revolucionará basicamente todos os setores da economia e da sociedade. Como largamente evidenciado nesta Tese, entretanto, a IA é uma área de estudo em constante evolução que aúfere cada vez mais destaque no concerto tecnológico e jurídico e, apesar de ser uma tecnologia com aplicações amplas, sua regulação é um desafio complexo que requer uma abordagem multissetorial e multidimensional para evitar *ethics washing*, afastar a prática de fingir consideração ética para o desenvolvimento da IA (CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

O desafio recente, não só no Brasil, mas no mundo, parece ser estabelecer uma regulação capaz de endereçar tanto os níveis de riscos, como também possibilitar a inovação, a pesquisa e o desenvolvimento.

Passando especificamente para o País, a utilização da IA também já é uma realidade. Para mencionar aplicações específicas no Poder Judiciário, recentemente, foi divulgada a 2ª edição do relatório de pesquisa intitulado

Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário Brasileiro²⁰¹.

O objetivo do Relatório foi identificar 64 ferramentas de IA em 44 tribunais, além da Plataforma Sinapses, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), e estimular a replicação de práticas bem-sucedidas que beneficiem o conjunto do sistema. A pesquisa identificou também diversas frentes colaborativas no desenvolvimento de sistemas compartilhados entre as cortes, uma tendência com iniciativas como do CNJ, por meio da Plataforma Sinapses (ESTUDO, 2023, *online*).

Entre os destaques, está a descoberta de que, em 91% dos sistemas IA, a equipe técnica, de curadoria e treinamento é interna, o que demonstra o trabalho operado pelos servidores dos tribunais. Outra revelação é que cerca de 85% dos projetos de IA disponíveis no Judiciário brasileiro estão inclinados à automação de atividades jurisdicionais (ESTUDO, 2023, *online*).

Diversos tribunais brasileiros já incorporaram a utilização da IA em suas atividades. Para exemplificar, o Supremo Tribunal Federal (STF) possui dois projetos de destaque na utilização dessa tecnologia: 1) projeto Victor e 2) projeto Rafa. Outro exemplo mais recente se encontra na solicitação realizada pelo ministro Barroso, para algumas *Big Techs*, no sentido de desenvolver um piloto de IA generativa para o Judiciário (BRASIL, 2024x, *online*).

Ao se contabilizar esses exemplos, como ter certeza de que a IA dos tribunais será utilizada a favor do cidadão? Há transparência? Como serão avaliados os vieses e o formato de mitigação? Como serão mensurados os distintos riscos de uma possível aplicação em larga escala no Judiciário? Não caberia também um estudo de viabilidade? A sociedade e a comunidade técnica participarão desse processo de avaliação ou ficará só nas mãos dos fornecedores? Quais métricas serão usadas para dizer se um piloto foi bem-sucedido? Esses são apenas alguns

²⁰¹ O relatório foi elaborado pelo Centro de Inovação, Administração e Pesquisa do Judiciário (CIAPJ) da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e a pesquisa foi conduzida pelo coordenador do grupo, o ministro do Superior Tribunal Justiça (STJ) Luís Felipe Salomão, com a participação dos pesquisadores do projeto, além do presidente do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro (TJRS), Henrique Figueira, do chefe de contencioso do *Google*, Taís Tesser, e do ex-procurador-geral de Justiça do Rio de Janeiro, Marfan Vieira. Para mais esclarecimentos a respeito da 2ª edição do relatório de pesquisa intitulado Tecnologia aplicada à gestão dos conflitos no âmbito do Poder Judiciário brasileiro, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: <https://ciapj.fgv.br/sites/ciapj.fgv.br/files/relatorio_ia_2fase.pdf>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

dos questionamentos. A sociedade precisa de respostas antes de apoiar o uso indiscriminado das IAs generativas em áreas sensíveis.

Para esses e outros dilemas, muitas vezes, a solução imediatamente apontada é a regulação, no entanto, para se estabelecer normas eficazes, se faz substancial uma análise profunda desta matéria.

Merece destaque a adesão do Brasil à Carta Latina sobre IA na Administração Pública, elaborada pelo Conselho Diretor do Conselho Latino-Americano da Administração pelo Desenvolvimento (CLAD). O objetivo do Documento é promover um marco compartilhado de desenvolvimento da IA dentro da Administração Pública. Assim, a Carta pretende oferecer orientações aplicadas para que os governos e administrações públicas dos Estados-Membros consolidem as próprias estratégias e políticas de IA (MARTINS, 2023, *online*).

Igualmente merece ênfase o fato que o Grupo dos Vinte (G20) 2024 será realizado no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro. O G20 é o principal fórum de cooperação econômica internacional. Desempenha papel importante na definição e no reforço da arquitetura e da governança mundiais em todas as grandes questões econômicas internacionais (G20, 2023, *online*).

O Brasil preside o G20 em 2024, levantando uma oportunidade única na agenda internacional. O tema da IA estará na agenda e é uma oportunidade para o Estado se expressar de igual para igual com as demais potências econômicas.

No momento, isto é, até o fechamento desta Tese, não há uma regulação geral no panorama federal brasileiro sobre IA, mas há diversas iniciativas para regular o uso da tecnologia. Também existem legislações estaduais, exemplo das quais é a Lei Estadual nº 17.611/2021²⁰², de 11 de agosto de 2021, sancionada pelo Governador do Ceará, estabelecendo diretrizes principiológicas para sistemas de IA no contexto do Estado (FERRER, MORETTO, 2023, *online*).

Em resumo, a Lei Estadual prevê que os sistemas de IA devem ser concebidos de maneira segura, baseados na ética e em conformidade com as leis brasileiras, bem como devem interagir com respeito à dignidade da pessoa humana,

²⁰² Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 17.611/2021, do Estado do Ceará, faz-se necessária a consulta à página oficial. Disponível em: < <https://leisestaduais.com.br/ce/lei-ordinaria-n-17611-2021-ceara-estabelece-responsabilidades-e-diretrizes-para-sistemas-de-inteligencia-artificial-no-ambito-do-estado-do-ceara>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

possibilitar que os usuários tenham controle de dados pessoais fornecidos e o modo como estão sendo usados, promover o bem-estar social e a não incitação ao ódio e à violência e garantir a não discriminação (FERRER, MORETTO, 2023, *online*).

Costuma-se argumentar que a estratégia de IA do Brasil é focada em regulação e ética, pois adotou os princípios éticos da OCDE.

Existem juristas, no entanto, argumentando que a Constituição Federal, o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e o Código Penal são aplicáveis às condutas de mau uso de IA. Dessa maneira, portanto, do ponto de vista jurídico, o Brasil não estaria despreparado (GARCIA, 2023, *online*).

Passa-se ao tratamento das iniciativas regulatórias brasileiras, especificamente sobre IA nesta seção, dialogando com as iniciativas direcionadas para a Transformação Digital, pois conformam temas complementares.

A fim de acompanhar o acelerado desenvolvimento tecnológico, o Brasil instituiu, por meio do Decreto n.º 9.319/2018²⁰³, um sistema nacional para a Transformação Digital e estabeleceu a estrutura de governança a fim de implantar a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (BRASIL, 2023c, *online*).

A Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital), ciclo 2022-2026²⁰⁴, foi aprovada pela Portaria nº 6.543, de 16 de novembro de 2022, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)²⁰⁵. Os instrumentos sinalizaram a importância de tratar de maneira prioritária o tema da IA em razão de seus influxos transversais sobre o Estado (BRASIL, 2023d, *online*; BRASIL, 2023e, *online*).

Demais disso, para fins de conferir tratamento prioritário ao tema da IA, em 2019, foi realizada consulta pública, por meio do portal Participa.br, com o

²⁰³ Para mais esclarecimentos a respeito do Decreto n.º 9.319/2018, faz-se necessária a consulta à página oficial do Planalto. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁰⁴ Para mais esclarecimentos a respeito da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital) para o ciclo 2022-2026, faz-se necessária a consulta à página oficial do MCTIC. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCT_n_6543_de_16112022.html>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁰⁵ Para mais esclarecimentos a respeito da Portaria MCTI nº 6.543, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do MCTIC. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCT_n_6543_de_16112022.html>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

objetivo de coletar subsídios para elaboração de uma Estratégia Nacional de IA²⁰⁶ que enseje potencializar os benefícios da tecnologia para o Brasil, reduzindo eventuais influências negativas (BRASIL, 2023A, *online*; BRASIL, 2023t, *online*).

Ao desenhar um plano estratégico de IA, o ideal é que os Estados partam de um mapeamento, analisando os seus territórios, os recursos, a cultura e as instituições que possuem, para fins de se beneficiar ao máximo dessa nova tecnologia e reduzir os riscos potenciais. Cada Estado “dá o seu tom” sobre a estratégia de IA, no seu contexto socioeconômico, cultural, regulatório e político (MAGRANI, 2023, *online*).

No que se refere à consulta pública para o estabelecimento da Estratégia Brasileira de IA, é fundamental mencionar que o alcance foi limitado, pois, na época, o tema da IA ainda despertava pouco interesse e, além disso, não foi conferida ampla publicidade para os brasileiros. Possivelmente, a maior parte dos leitores e avaliadores desta Tese não tomaram conhecimento sobre essa consulta, aspecto que necessita ser revisto, considerando que as contribuições recebidas, em conjunto com outras fontes normativas, inspiraram o MCTI na produção de portarias sobre a temática. Assim, para consultas posteriores, é crucial que seja conferida ampla publicidade para os interessados. Com o objetivo de facilitar o entendimento, veja-se esta imagem.

Figura 16: Consulta pública sobre Estratégia Brasileira de IA – Participa.br



Fonte: BRASIL, 2023t, *online*.

²⁰⁶ Para mais esclarecimentos a respeito da Consulta Pública, faz-se necessária a consulta ao portal Participa.br. Disponível em: <<http://participa.br/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial-aplicacao-nos-setores-produtivos>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Após o encerramento da consulta pública e inspirando-se no compilado de políticas intergovernamentais sobre o uso da IA elaborado pela OCDE, o MCTI, por meio da Portaria GM nº 4.617, de 6 de abril de 2021²⁰⁷, alterada pela Portaria MCTI nº 4.979, de 13 de julho de 2021²⁰⁸, anunciou a criação da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA)²⁰⁹, indicando nove eixos temáticos, divididos em três transversais e seis verticais que passam a orientar o desenvolvimento de sistemas dotados de IA no Brasil (BRASIL, 2023f, *online*; BRASIL, 2023g, *online*; BRASIL, 2023h, *online*).

Esses pilares pretendem demonstrar um diagnóstico da situação atual da IA no Mundo e no Território Nacional, destacar os desafios a serem enfrentados, oferecer uma visão de futuro e apontar um conjunto de ações estratégicas para aproximar o Brasil dessa visão (BRASIL, 2023f, *online*; BRASIL, 2023G, *online*; BRASIL, 2023h, *online*).

Conforme explicado nas seções 3.2, 3.3 e 3.4, existem diferenças entre a noção de estratégia para o desenvolvimento da tecnologia da IA e os marcos regulatórios. Nesta altura do trabalho, aborda-se apenas a EBIA.

Para organizar o debate sobre a EBIA, por meio das Portarias destacadas, foram estabelecidos nove eixos temáticos, conforme anteriormente destacado. Os eixos transversais são: 1) legislação, regulação e uso ético; 2) governança de IA; e 3) aspectos internacionais (BRASIL, 2023h, *online*; MELO; MONTE, 2021b).

Já os eixos verticais são: 4) qualificações para um futuro digital; 5) força de trabalho e capacitação; 6) pesquisa, desenvolvimento, inovação e

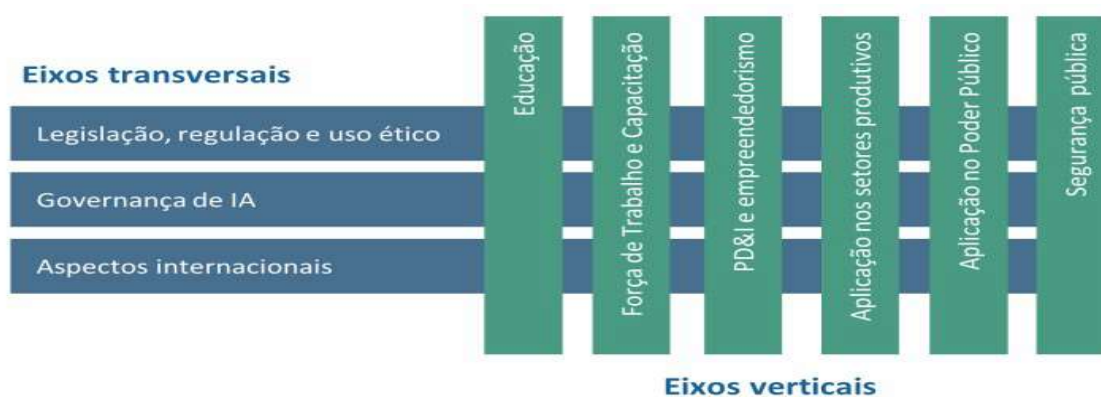
²⁰⁷ Para mais esclarecimentos a respeito da Portaria MCTI nº 4.617, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do MCTIC. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-portaria_mcti_4-617_2021.pdf>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁰⁸ Para mais esclarecimentos a respeito da Portaria MCTI nº 4.979, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do MCTIC. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-portaria_mcti_4-979_2021_anexo1.pdf>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁰⁹ Para mais esclarecimentos a respeito da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do MCTIC. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-diagramacao_4-979_2021.pdf>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

empreendedorismo; 7) aplicação nos setores produtivos; 8) aplicação no poder público; e 9) segurança pública. Referidos eixos, conforme sinalizado, totalizam os nove pilares da EBIA e são demonstrados a seguir (BRASIL, 2023h, *online*; MELO; Monte, 2021b).

Figura 17: Eixos temáticos da EBIA



Fonte: Brasil, 2023h, *online*.

Os eixos transversais possuem diretrizes que abrangem os demais eixos verticais apresentados no documento, de modo a influir genericamente na maneira como deve ser aplicado o plano estratégico para criação, implementação e desenvolvimento da IA. Assim, constituem a principal base de sustentação para a elaboração de um método de concepção e aplicação de tecnologias dessa natureza no Brasil.

Com o intuito de evidenciar a importância dessas três bases transversais da EBIA, destaca-se que o eixo 1, que trata da legislação, regulação e uso ético da IA intenta, entre outros aspectos, estimular planos estratégicos que tendem a equilibrar o desenvolvimento de sistemas com IA e o respeito aos direitos dos cidadãos, especificamente no que se refere à proteção dos dados pessoais e à prevenção de eventuais enviesamentos algorítmicos. (BRASIL, 2023h, *online*; MELO; MONTE, 2021b).

Com esse intuito, as ações estratégicas relacionadas a esse eixo temáticos estão centradas na garantia do estabelecimento de critérios éticos em quaisquer etapas de desenvolvimento da IA, ao ressaltar a necessidade de implantar soluções que viabilizem a equidade, a responsabilidade e a transparência em relação ao uso de sistemas desse tipo. Com isso, fixam um direcionamento assente

em parâmetros éticos ao investimento e ao desenvolvimento científico no âmbito de implementação da IA (BRASIL, 2023h, *online*; MELO; MONTE, 2021b).

A Governança de IA, eixo transversal 2, apontado na EBIA, estabelece ações estratégicas que visam a expandir e adequar toda a estrutura responsável pela dinâmica de aplicação e desenvolvimento da tecnologia em IA em determinada área de atuação. Tem-se o objetivo de criar um ambiente gestor apropriado às condições éticas relacionadas ao plano de ação do eixo temático 1, traçando elementos que dinamizam a introdução dessa tecnologia na sociedade, como incentivar o compartilhamento de dados na forma da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)²¹⁰, e estimular a divulgação de códigos abertos que possibilitem a verificação de tendências discriminatórias nos modelos de IA e em determinados acervos de dados (BRASIL, 2023h, *online*; MELO; MONTE, 2021b).

O eixo 3, denominado de Aspectos internacionais, reúne estratégias ligadas à integração internacional do Brasil em eventos e organismos externos que articulem a utilização ética da IA. Propõem-se ações estratégicas focadas no incentivo à troca de informações entre pesquisadores campos científicos diversos empenhados no desenvolvimento dessa tecnologia, passível de ser exportada das próprias empresas brasileiras em virtude da expansão da integração internacional (BRASIL, 2023h, *online*; MELO; MONTE, 2021b).

A EBIA não é uma lei. Na realidade, é um plano de ação nacional, instituído por Portaria que estabelece diretrizes e objetivos para o desenvolvimento e aplicação da IA no Brasil. Em resumo, o entendimento é no sentido de que a estratégia deve ser uma política pública constantemente acompanhada, avaliada e ajustada, pois o ritmo da evolução tecnológica da IA tende a se acelerar.

De relevo é mencionar que a EBIA foi objeto de inúmeras críticas. Nas palavras de Magrani (2023, *online*) “Nossa estratégia não entende a complexidade do próprio conceito de IA. Como vamos desenhar a estratégia para algo que nem entendemos o que é?”. Para o autor, o Brasil está longe de ter o pioneirismo que

²¹⁰ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

teve em outras estratégias, como o Plano Nacional de Internet das Coisas (IoT), Marco Civil da Internet, a Estratégia de Transformação Digital ou mesmo a LGPD, iniciativas consideradas importantes para se criar um ambiente regulatório estratégico e atualizado na esfera digital.

Magrani (2023, *online*), a seu turno, destacou haver diversas outras estratégias de IA no mundo prontas e que o Brasil poderia ter aproveitado a categoria de maturação internacional para criar um plano mais robusto. Mencionou que o resultado foi inferior ao esperado, mesmo dentro de parâmetros mínimos, tendo por base outros planos internacionais, e que foram ignoradas sugestões feitas por organizações durante a consulta pública anteriormente aberta. O autor apontou que uma das falhas mais graves da EBIA, no seu entendimento, é não ter apontado um caminho de desenvolvimento de IA no Brasil que explore os diferenciais competitivos nacionais (PAIVA, 2023, *online*).

Outra crítica apresentada foi no sentido de que o plano brasileiro é opaco e difuso, pois, conforme alegado, foi publicada uma espécie de colagem de análises e temas internacionais sobre IA e não foi desenvolvida, de fato, uma estratégia. O que está expresso na EBIA, todavia, não está errado, porém, não houve o desenvolvimento considerado adequado, principalmente porque não foram respondidos os seguintes questionamentos: Quais são as vulnerabilidades que merecem ser equacionadas? Quais são os diferenciais competitivos do Brasil para serem explorados em IA? Quais os objetivos concretos a serem obtidos com a IA? Quais as formas de financiamento? (MAGRANI, 2023, *online*).

Para Magrani (2023, *online*), portanto, não só o *benchmarking*²¹¹ foi insuficiente, como não restaram adequadamente analisadas as experiências bem-sucedidas no Brasil, como, por exemplo, o plano estratégico de IoT e o desenvolvimento tecnológico no setor agrícola. Ainda mais, não foi observado o desenvolvimento de cidades inteligentes. Para ele, a Estratégia deveria se integrar às iniciativas que deram certo.

Pontua Magrani (2023, *online*) a ideia de que, além de citações superficiais, não existe um alinhamento estratégico no conteúdo da EBIA,

²¹¹ Avaliação comparativa (tradução livre). No mundo corporativo, trata-se de um processo de estudo de concorrência, podendo ser uma análise profunda das melhores práticas usadas por empresas de um mesmo setor e passíveis de replicação.

especialmente, por ser excessivamente genérico. Assim, considera que estão ausentes elementos básicos, entre outros, a definição de metas e planos de ação concretos, indicadores de sucesso, designação de responsabilidades entre as instituições envolvidas, previsão de prazos e de revisão periódica e composição de corpos de governança. Esses aspectos, efetivamente, norteariam o Brasil no caminho de desenvolvimento da IA como tecnologia habilitadora e com enorme potencial transformador.

Sem penetrar o mérito das críticas sobre a EBIA, é inquestionável que as tecnologias digitais proporcionam as ferramentas para uma profunda transformação na atuação do próprio Governo, na competitividade e na produtividade das empresas, assim como devem auxiliar na capacitação, treinamento e educação do povo, resultando em maior inclusão digital, para que todos se desenvolvam e prosperem (BRASIL, 2023h, *online*). Essa não é, entretanto, a realidade em vários Estados, e no Brasil não é diferente, pois falta o elemento básico que é a educação digital²¹², porém, como não é o tema desta Tese, aqui este dilema deixou de ter lugar.

Indispensável é mencionar que o MCTI, em dezembro de 2023, anunciou a revisão da EBIA. Com a iniciativa, os objetivos, eixos, metas e ações serão revisitados para alinhar a estratégia aos interesses e prioridades nacionais. Além da EBIA, o MCTI será responsável pelo Eixo de IA dentro do Grupo de Trabalho de Economia Digital do G20 (BRASIL, 2024v, *online*).

Superados os principais pontos relacionados a EBIA, examina-se a conjuntura regulatória da IA no Brasil. Antes, porém, de abordar o atual Marco Regulatório, ou seja, o PL nº 2338/2023, é fundamental destacar os sete principais projetos de lei (PLs) sobre o tema, considerados para este trabalho: PL nº 5051/2019, PL nº 5691/2019, PL nº 872/2021, PL nº 21/2020, PL nº 759/2023, PL nº 1153/2023 e PL nº 5938/2023. A fim de facilitar o entendimento, as iniciativas regulatórias aqui mencionadas são tratadas com base nos seguintes critérios: 1)

²¹² Não se desconhece a Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. No entanto, conforme indicado, o objeto desta Tese não é a temática educação digital. Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 14.533, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Casa iniciadora no Congresso Nacional e 2) Ordem cronológica. Assim, passa-se a cuidar do assunto.

É fundamental enfatizar que houve um *boom* de iniciativas regulatórias da IA no Território Nacional, mas, aparentemente, o que impulsionou a regulação da IA no Brasil foi o medo do desconhecido, o que se conclui por meio da análise das primeiras propostas, pois foram bastante restritivas.

Com início nas proposições que tiveram como Casa Iniciadora o Senado Federal, em 16 de setembro de 2019, foi apresentado o PL nº 5051/2019²¹³, por iniciativa do senador Styvenson Valentim (PODEMOS/RN). Foi a primeira manifestação regulatória expressiva sobre o tema no Brasil, cujo objetivo é regular a IA com o estabelecimento de princípios para o uso dessa tecnologia. Destaca-se que foi uma proposta de legislação bem restritiva.

Na sequência, em 25 de outubro de 2019, foi proposto o PL nº 5691/2019²¹⁴, igualmente por iniciativa do senador Styvenson Valentim. O documento dispõe sobre a Instituição da Política Nacional de IA, com o objetivo de estimular a formação de um ambiente favorável ao desenvolvimento dessa tecnologia.

Posteriormente, em 12 de março de 2021, foi proposto o PL nº 872/2021²¹⁵, de autoria do senador Veneziano Vital do Rêgo (MDB/PB), que dispõe sobre os marcos éticos e as diretrizes que fundamentam o desenvolvimento e o uso da IA no Brasil.

²¹³ Para mais esclarecimentos a respeito da tramitação Projeto de Lei nº 5051/2019 no Senado, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²¹⁴ Para mais esclarecimentos a respeito da tramitação Projeto de Lei nº 5691/2019 no Senado, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/139586>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²¹⁵ Para mais esclarecimentos a respeito da tramitação Projeto de Lei nº 872/2021 no Senado, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/147434>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Em 3 de maio de 2023, houve a propositura do PL nº 2338/2023²¹⁶, de autoria do presidente do Senado, Rodrigo Pacheco (PSB/MG). Conforme já sinalizado, este constitui o atual marco regulatório de IA no Brasil e tema central desta Tese, portanto, foi desenvolvido após a exposição das iniciativas regulatórias da Câmara do Deputados.

Desse modo, no que se refere aos projetos que tiveram como Casa Iniciadora a Câmara dos Deputados, o PL nº 21/2020²¹⁷, anteriormente designado como marco legal da IA, teve autoria de Eduardo Bismarck (PDT/CE) e foi apresentado em 4 de fevereiro de 2020. Em resumo, a proposição visa a estabelecer princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para o uso da IA no Brasil e determinar as diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, pessoas físicas e jurídicas, de Direito público ou privado, e entes sem personalidade jurídica em relação à matéria. Ocorre que o PL tramitou em caráter de urgência, impossibilitando o amplo debate com a sociedade.

Em 1º de março de 2023, foi proposto o PL nº 759/2023²¹⁸, de autoria de Lebrão (UNIÃO/RO), com o objetivo de regular a IA no Brasil. A atual tramitação dessa proposição ocasiona uma reflexão importante: as definições do PL nº 2338/2023 estão sendo observadas?

Importa enfatizar que o PL nº 2338/2023, é considerado como o atual marco regulatório, pois foi originário do trabalho de uma comissão de especialistas que visava, justamente, a conciliar os pontos dos diversos projetos anteriormente apresentados. Essa questão é novamente mencionada, quando se cuida, especificamente, do PL nº 2338/2023.

²¹⁶ Para mais esclarecimentos a respeito da tramitação Projeto de Lei nº 2338/2023 no Senado, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²¹⁷ Para mais esclarecimentos a respeito da tramitação Projeto de Lei nº 21/2020 na Câmara dos Deputados, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2236340>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²¹⁸ Para mais esclarecimentos a respeito da tramitação Projeto de Lei nº 759/2023 na Câmara dos Deputados, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2349685>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho

Foi apresentado, em 15 de março de 2023, o PL nº 1153/2023²¹⁹, de autoria do deputado Carlos Henrique Gaguim (UNIÃO/TO). A proposição dispõe sobre normas gerais para a pesquisa, o desenvolvimento e a aplicação da IA, e seu uso consciente e ético no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Já o PL nº 5938/2023, de iniciativa de Lídice da Mata (PSB/BA), proposto em 8 de dezembro de 2023, sugere alterações na Lei nº 12.965/2014²²⁰, que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da *internet* no Brasil, para prever que provedores de redes sociais adotem medidas para identificar e sinalizar conteúdos realizados com uso de IA.

Importa acentuar que os PLs nº 1153/2023 e PL nº 5938/2023 foram apensados ao PL nº 759/2023.

Impõem-se como essencial apontar que todas essas proposições legislativas possuem tramitação bicameral, significando que elas devem passar pelas duas Casas Legislativas, Câmara dos Deputados e Senado Federal, sendo discutidas, votadas, aprovadas ou rejeitadas antes de, eventualmente, se tornarem leis.

Outro ponto que merece destaque é o fato de que não foram tratados os detalhes sobre regime de tramitação e andamento atualizado dessas iniciativas legislativas, já que foram destacadas para fins de contextualização, pois, se repita, o enfoque deste trabalho está relacionado ao atual pretensão Marco Regulatório da IA no Brasil, isto é, PL nº 2338/2023, que se passa a analisar desde agora.

Com base no que foi exposto, conclui-se que a discussão sobre regulação da IA recebe cada vez mais destaque no Brasil (CARVALHO, 2023, *online*). Haja vista o crescimento acelerado de iniciativas para regular a matéria, em 2022, foram realizadas audiências públicas para subsidiar a elaboração de substitutivo aos Projetos de Lei nº 5051/2019, nº 21/2020 e nº 872/2021 que, conforme

²¹⁹ Para mais esclarecimentos a respeito da tramitação Projeto de Lei nº 1153/2023 na Câmara dos Deputados, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2351386>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²²⁰ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 12.965/2014, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

anteriormente destacado, estabelecem as regras, diretrizes e fundamentos para acertar o desenvolvimento e a aplicação da IA no Brasil. Esse substitutivo é o PL nº 2338/2023, conforme foi explicado à frente.

Em 30 de março de 2023, foi instaurada a Comissão de Juristas responsável por subsidiar a elaboração de substitutivo sobre IA no Brasil (CJSUBIA) composta de juristas renomeados, a Comissão teve como membros especialistas nos ramos do Direito civil e do Direito digital²²¹ e realizou audiências públicas, além de seminário internacional, ouvindo especialistas sobre a matéria, representantes de vários segmentos: sociedade civil, governo, academia e setor privado (BRASIL, 2023w, *online*).

Em virtude do caráter multidisciplinar dessa tecnologia, a CJSUBIA, convocou especialistas da academia, da comunidade técnica, da sociedade civil, do mercado e do poder público para 12 painéis realizados de 28 de abril até 13 de maio de 2022 (COMISSÃO, 2023, *online*).

As audiências públicas foram organizadas com base em quatro eixos temáticos: 1) conceitos, compreensão e classificação de IA; 2) impactos da IA; 3) direitos e deveres; e 4) *accountability* (prestação de contas), governança e fiscalização (COMISSÃO, 2023, *online*).

Foi aberta, ainda, a oportunidade para a participação de qualquer interessado, por meio de contribuições escritas, tendo sido recebidas 102 manifestações, individualmente analisadas e organizadas de acordo com suas propostas. A Comissão demandou à Consultoria Legislativa do Senado Federal estudo sobre a regulação da IA em mais de 30 (trinta) Estados integrantes da OCDE, o que permitiu analisar o panorama normativo global da matéria. Com base no material reunido e analisado, em 6 de dezembro de 2022, após a conclusão das atividades, foi apresentado o Relatório Final da CJSUBIA²²², juntamente com o

²²¹ Integraram o colegiado da CJSUBIA: o Ministro do Superior Tribunal de Justiça, Ricardo Villas Bôas Cueva (Presidente); Laura Schertel Ferreira Mendes (Relatora); Ana de Oliveira Frazão; Bruno Ricardo Bioni; Danilo Cesar Maganhoto Doneda (*in memoriam*); Fabrício de Mota Alves; Miriam Wimmer; Wederson Advincula Siqueira; Claudia Lima Marques; Juliano Souza de Albuquerque Maranhão; Thiago Luís Santos Sombra; Georges Abboud; Frederico Quadros D'Almeida; Victor Marcel Pinheiro; Estela Aranha; Clara Iglesias Keller; Mariana Giorgetti Valente e Filipe José Medon Affonso.

²²² Para mais esclarecimentos a respeito do Relatório Final, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do STJ. Disponível em: <

anteprojeto de lei para regulação da IA, cuja elaboração foi coordenada pelo ministro do Superior Tribunal de Justiça (STJ), Ricardo Villas Bôas Cuevas (BRASIL, 2023W, *online*).

O Relatório Final serviu de fundamentou para o PL nº 2338/2023, proposto no Senado, por parte de Rodrigo Pacheco (PSD/MG), com o objetivo de estabelecer o novo marco regulatório da IA no Brasil e, assim, substituir as iniciativas legislativas anteriores.

O texto possui 45 artigos divididos em nove capítulos: 1) Disposições preliminares; 2) Dos Direitos; 3) Da categorização dos riscos; 4) Da governança dos sistemas de Inteligência Artificial; 5) Da responsabilidade civil; 6) Código de boas práticas e de governança; 7) Da comunicação de incidentes graves; 8) Da supervisão e fiscalização; e 9) Disposições finais.

De acordo com o artigo 1º, o projeto tem como objetivo estabelecer normas gerais de caráter nacional para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de IA no Brasil, com o objetivo de proteger os DFs e garantir a implementação de sistemas seguros e confiáveis, em benefício da pessoa humana, do regime democrático e do desenvolvimento científico e tecnológico.

É fundamental pontuar que o artigo 4º, inciso I, do PL nº 2338/203 define os sistemas de IA como sistemas computacionais, com graus diferentes de autonomia, desenhados para inferir como atingir um dado conjunto de objetivos, utilizando abordagens baseadas em aprendizagem de máquina e/ou lógica e representação do conhecimento, por meio de dados de entrada provenientes de máquinas ou humanos, com o objetivo de produzir previsões, recomendações ou decisões que influenciem o ambiente virtual ou real.

Relembre-se que, no capítulo 2 desta Tese, observou-se que não existe uma definição universalmente válida sobre IA. Nessa linha de pensamento, o conceito apresentado no PL enfrenta questionamentos da comunidade científica, entre eles, o endereçado pela Estratégia Latino-Americana de Inteligência Artificial

(ELA-IA)²²³, ao destacar o fato de que são conhecidas outras especificações, além das três apontadas no texto (previsões, recomendações ou decisões) e que a desconsideração das outras especificações na definição de *sistema de IA* é capaz de levar a uma brecha na regulação para tais aplicações.

De maneira resumida, o texto aborda a responsabilidade dos fornecedores ou operadores de sistemas de IA pelo fato de reparar danos causados, observada a gradação de riscos. Define as obrigações da autoridade competente para zelar pela implementação e fiscalização do cumprimento das regras, incluindo a aplicação de penalidades em caso de descumprimento, entre elas, multa de até R\$ 50 milhões para pessoas físicas e de até 2% do faturamento no caso de pessoa jurídica. No entanto, não há especificação ou indícios de qual será o órgão responsável. É sobre esse aspecto que se desenvolve a Tese, explorada detalhadamente neste capítulo, principalmente, na seção 3.4.

No que se refere especificamente à autoridade competente, existem várias passagens no texto abordando o tema, no entanto, para este Relatório de Doutorado, os aspectos mais importantes estão expostos no Capítulo 8, *Da supervisão e fiscalização, Seção I, Da Autoridade Competente*, como será detalhado na seção 4.2.

Ainda sobre o PL nº 2338/2023, embora não seja o assunto central deste trabalho, se faz fundamental sinalizar que o projeto possui base na gradação de riscos. Ao abordar a categorização dos riscos da IA, a proposição estabelece a exigência de avaliação preliminar; define as aplicações vedadas, pelo risco excessivo; e define as aplicações de alto perigo, sujeitas a normas de controle mais estritas (BRASIL, 2023v, *online*).

O projeto classifica como de risco excessivo os sistemas que empreguem técnica para induzir pessoas ou grupos vulneráveis específicos a agirem prejudicial ou perigosamente e aqueles utilizados pelo poder público para avaliar, ranquear ou classificar pessoas com base em seu comportamento social, por meio de pontuação universal, para acesso a bens, serviços e políticas públicas, de maneira ilegítima ou desproporcional (FERRER; MORETTO, 2023, *online*).

²²³ ELA-IA é uma associação civil sem fins lucrativos com sede no Brasil. mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial da ELA-IA. Disponível em: < <https://ela-ia.org/quem-somos>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho

Nos termos do artigo 17, por exemplo, os sistemas classificados como de alto risco, sujeitos a regras rígidas, são aqueles que vierem a ser utilizados em determinadas atividades, como serviços de educação e formação profissional, controle de trânsito e redes de abastecimento de água e eletricidade, serviços de respostas a emergências (FERRER; MORETTO, 2023, *online*).

Estabelece regras mais rigorosas para setores como veículos autônomos, infraestrutura estratégica e avaliação de empregados, além de limitar o uso de IA na segurança pública. Também se destaca a importância de princípios como a participação humana, a não ocorrência, a transparência e a mitigação de riscos sistêmicos derivados do uso da IA.

Nota-se no texto do PL a evidente preocupação geral com a compatibilização entre a inovação e o respeito aos DFs, com a criação de mecanismos para garantir previsibilidade e segurança jurídica para a inovação e o desenvolvimento tecnológico (FERRER; MORETTO, 2023, *online*).

A criação de um marco legal para os usos da IA, especialmente por meio do Projeto de Lei nº 2338/2023, como anteriormente indicado, foi fruto do Relatório Final da CJSUBIA e, atualmente, está em análise pela Comissão Temporária Interna sobre Inteligência Artificial no Brasil (CTIA) do Senado Federal, instalada em 16 de agosto de 2023, para acelerar regulamentação da IA no Brasil.

O presidente do Senado, ao sugerir a instalação de uma comissão específica para discutir o PL nº 2338/2023, objetiva evitar que a proposição tenha que passar por audiências públicas em diversas comissões permanentes, por exemplo, as Comissões de Constituição e Justiça (CCJ) e de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática (CCT), logo, permite que haja um esforço concentrado sobre o assunto, reunindo mais especialistas e parlamentares próximos da pauta (BORGES, 2023, *online*).

Após tramitar na comissão especial, o texto será apreciado pelo plenário do Senado e, se aprovado, encaminhado para a Câmara, em virtude da tramitação bicameral, como anteriormente indicado²²⁴.

²²⁴ Após defesa desta Tese, especificamente em 24 de abril de 2024, a CTIA recebeu o relatório preliminar, de autoria do senador Eduardo Gomes (PL-TO), que reúne pareceres sobre 10 projetos em trâmite que abordam a temática IA, entre eles, o PL nº 2338/2023 do qual é responsável pela

Para Bioni (2023, *online*)²²⁵, o PL possibilita flexibilidade para abordagem a temas de baixo e de alto risco, bem como de eventuais mudanças dessas categorias que ocorram com esses sistemas. O autor argumenta que se trata de um texto bem aparelhado e formatado porque traz a figura de inteligência de propósito geral. Além disso, menciona que, se o Brasil não fizer essa regulação agora, ficará para trás, pois, em sua percepção, essa é uma discussão do presente, não é futurista. E, para exemplificar a urgência da regulação, destaca que os sistemas de IA são suscetíveis de impactar em eleições (BORGES, 2023, *online*).

De relevo é mencionar que a preocupação sobre possíveis impactos nas eleições não é injustificada e restrita ao Brasil. Nos Estados Unidos, por exemplo, existe temor de que informações falsas criadas por IA sejam reproduzidas nas redes sociais e influenciem as eleições presidenciais, que acontecem em 2024. No contexto estadunidense, em junho 2022, foi publicado material no X, antigo *Twitter*, pela campanha presidencial do governador da Flórida, Ron DeSantis, que utilizou imagens geradas por IA para mostrar o ex-presidente Donald Trump abraçado ao médico Anthony Fauci, maior especialista em doenças infecciosas do País e crítico persistente à condução de Trump durante a pandemia da covid-19.

Figura 18: Imagem de Donald Trump gerada por IA



relatoria. A intenção, segundo o senador, é que o texto final seja apresentado até a reunião da cúpula do G20, que está marcada para ocorrer nos dias 18 e 19 de novembro de 2024.

²²⁵ Bioni fez parte da CJSUBIA, grupo que trabalhou na elaboração do texto que fundamentou o PL nº 2338/2023.

Fonte: US, 2023, *online*.

Observa-se por meio da constituição da imagem, que é possível questionar a autenticidade, no entanto, com a evolução da IA, isso se tornará cada vez mais complexo.

O desenvolvimento de sistemas de IA disponíveis para o público geral, conforme já sinalizado, foi democratizado, logo, passou a ser necessário desenvolver um senso crítico sobre conteúdos veiculados nas plataformas digitais, questionar a veracidade de coisas que parecem muito ser verdadeiras. Esta temática foi devidamente explorada no capítulo 2 e, novamente destacada nesta seção para fins exemplificativos.

Retornando ao tratamento da conjuntura jurídica brasileira, existem estudiosos que defendem a urgência de regulação, outros que compreendem que a IA deve ser regulada, mas com cautela e, ainda, aqueles que se manifestam contrários a qualquer tipo de marco regulatório. Em virtude do recorte temático adotado neste trabalho, é necessário enfatizar que se defende a importância da regulação do IA. No entanto, como se trata de uma pesquisa acadêmica, apresentam-se alguns dos argumentos favoráveis e contrários à instituição de uma regulação.

Nesse sentido, Bioni (2023, *online*) é uma das vozes que defendem a urgência da regulação. Para ele, “[...] se algum tempo atrás havia dúvidas sobre regular ou não o uso dessas tecnologias, esse debate está vencido. A questão não é mais se vamos ou não regular, mas, sim, como faremos isso”. (BORGES, 2023, *online*).

O Jurista prossegue destacando ser necessária uma estratégia regulatória adequada e que crie as fundações de um edifício. Na sua análise, outras leis aplicáveis às agências regulatórias devem ser utilizadas para verticalizar o assunto de acordo com a realidade de cada setor, como saúde, finanças e serviços públicos. Portanto, uma lei geral ajudará a evitar atos infralegais desconexos de cada setor, porque impõe uma uniformização básica de direitos e deveres e perpassa a vida no cotidiano (BIONI 2023, *online*; BORGES, 2023, *online*).

Desai e Kroll (2023, *online*) apontam, tendenciosos para o lado pró-regulação legislativa, quatro benefícios de um marco regulatório da IA. A regulação evitaria, na perspectiva dos autores, o problema da inaptidão de sistemas

tradicionais (ou fragmentos e analogia) de regulação, enquanto há a possibilidade de se abordar o dinamismo do campo. Em seguida, a regulação de *softwares* e algoritmos, tal qual outras regulações, vai oferecer a clareza sobre o alcance e verificações, dando ensejo a uma estrutura de conformidade. Em quarto lugar, os ganhos pela especialização, com a estrutura de etapas e termos técnicos, na existência de um *framework*²²⁶ próprio, reduzindo, com o tempo, objeções. Os autores apontam para a regulação inteligente pela lei como alternativa positiva e consistente em termos de segurança e governança.

Já Kaufman (2023b, *online*), se posiciona a favor a regulação, mas evidencia que esta deve ocorrer sem precipitação. Para a autora, embora o posicionamento global predominante seja no sentido de regular o uso da IA em caráter de urgência, uma regulação prematura é suscetível de restringir a inovação e não proteger a sociedade. Ela prossegue, destacando que regular a IA não é simples como regular um produto ou um serviço, pois, na realidade, há uma grande complexidade para pré-identificar e isolar nos sistemas os riscos e suas consequências.

Nessa linha de argumento, Kaufman (2023b, *online*) compreende que a CTIA deve dialogar com o mercado, com os times técnicos, com especialistas de conhecimentos diversos, e envolver ativamente para o processo as agências e órgãos setoriais, aqueles efetivamente capazes de liderar a padronização dos requisitos legais e exercer eficazmente o papel de regulador e fiscalizador em seus respectivos domínios.

O posicionamento da autora sobre o papel das agências e órgãos setoriais para regular e fiscalizar em suas áreas dialoga com a proposta de autoridade competente defendida nesta Tese.

Kaufman (2023b, *online*) menciona que o Governo Federal, em paralelo, necessita participar das discussões, pois não se trata de um assunto restrito ao Poder Legislativo. Para mais, sinaliza que as audiências públicas com pouco tempo de exposição não são suficientes, portanto, indica a necessidade de um debate

²²⁶ *Framework* é um termo usado em uma variedade de contextos, mas geralmente se refere a uma estrutura ou modelo que fornece um conjunto de componentes, conceitos e diretrizes para resolver um problema ou atingir um objetivo.

aprofundado e estruturado com todos os agentes e setores envolvidos. O processo é tão importante quanto o resultado.

Com posicionamento contrário à instituição de regulação no Brasil, em entrevista, Silvio Meira²²⁷ alega que o entendimento do País sobre IA é raso e que a legislação será um erro grave, pois trata de uma classe de problemas que não entende. Para ele, nada será resolvido ao se criar uma série de restrições antes de entender, de fato, a tecnologia. Acrescenta ainda que o Brasil levou 20 anos para criar uma lei a fim de proteger os dados das pessoas e ainda demonstra dificuldades na sua adoção (LOBO, 2023, online).

O Cientista evidencia que o Brasil não tem política, não tem estratégia, muito menos inovação e que não existe empreendedorismo pensado para IA, logo, em sua percepção não faz sentido regular algo que o Estado brasileiro não faz e não tem sequer uma articulação. Para ele, o Brasil pode, sim, ficar sem uma lei, apesar dos movimentos da Europa e dos Estados Unidos. Portanto, defende que o certo seria estabelecer uma estratégia (LOBO, 2023, *online*).

Por fim, Silvio Meira é categórico ao mencionar que “Estamos na Idade da Pedra Lascada da IA, ou seja, nem começou ainda” (SERRANO, 2024, *online*).

Além das divergências sobre a necessidade de regulação e o momento mais adequado, existe um conflito sobre o conteúdo da regulação. De um lado, aqueles que defendem projetos mais robustos e abrangentes que tragam instrumentos de governança concretos e, de outro, quem acredita que propostas majoritariamente principiológicas, guias orientativos e estratégias mais direcionadas à autorregulação, inclusive setorial, serão suficientes (BORGES, 2023, *online*).

Nessa circunstância, o PL nº 2338/2023 parece representar o projeto mais avançado em termos de regulação de IA no Brasil, pois tenciona equilibrar a proteção de DFs e o estímulo à inovação, seguindo a tendência internacional de transformação de princípios éticos em iniciativas de governança concreta (BORGES, 2023, *online*). É necessário, novamente, ressaltar que as particularidades do Brasil não devem deixar de ser endereçadas, não deve ser feita uma importação acrítica de iniciativas regulatórias regionais ou locais. Ao abordar a discriminação estrutural e

²²⁷ Cientista-chefe da TDS Company e um dos fundadores do Porto Digital em Recife-PE.

dos grupos vulneráveis, o PL parece estar considerando particularidades brasileiras e isso deve ser incentivado.

No mesmo sentido é o posicionamento de Guedes e Santos (2024, *online*), ao destacarem que, mesmo com grande inspiração do **AI Act**, o PL nº 2338/2023 não é uma importação acrítica do projeto europeu, pois aborda preocupações típicas da realidade brasileira como, por exemplo, o endereçamento de questões de racismo estrutural e outros modos de discriminação, conferindo tratamento prioritário em todo o texto da proposta legislativa.

Mesmo com as divergências, em linhas gerais, a proposição é recebida pela maioria dos parlamentares que acompanham o tema, membros do governo e especialistas, como a versão mais moderna e abrangente para regular o uso da IA, em virtude de ter passado por diversas audiências públicas e seminários entre especialistas e ter aglutinado aquilo que se previa em outros projetos de lei da Câmara dos Deputados, especialmente o PL nº 21/2020, o qual foi considerado básico e superficial para lidar com a complexidade dos recursos dessa tecnologia no Brasil (BORGES, 2023, *online*).

É importante que as discussões da CTIA não representem um retrocesso regulatório. Neste trabalho, entende-se que uma proposta predominantemente principiológica e autorregulatória é insuficiente para lidar com os complexos riscos que envolvem a IA, como seus efeitos discriminatórios.

Postula-se, igualmente, a essencialidade da utilização de todos os mecanismos de participação pública disponíveis, como audiências e consultas públicas, que devem ocorrer inclusiva, transparente e não apressadamente, diversas da tramitação do PL nº 21/20 na Câmara dos Deputados (BORGES, 2023, *online*).

Alguns estudiosos sugerem que a CTIA se inspire em experiências brasileiras bem-sucedidas, como a aprovação do Marco Civil da Internet e da LGPD, além do próprio processo da CJSUBIA. Nesse sentido, os distintos segmentos e setores da sociedade devem fazer parte das discussões, incluindo critérios de diversidade, como gênero, raça, território e expertise, sob pena da regulação de IA no Brasil deixar importantes vozes de fora dessa conversa (BIONI 2023, *online*; BORGES, 2023, *online*).

Parte do setor privado brasileiro, por sua vez, usa o poder financeiro para articular eventos, debates e campanhas publicitárias na promoção de um *lobby* para um modelo de regulação simplista, retirando princípios fundamentais na garantia de direitos. Portanto, a disputa será acirrada em 2024 para a preservação do PL nº 2338/2023 (BIONI 2023, *online*; BORGES, 2023, *online*).

Ainda no plano de análise da CTIA, o texto do PL nº 2338/2023 recebeu novas sugestões. O objetivo geral é de que a lei federal sobre o assunto seja transversal e não engesse a adoção das tecnologias. Em vez disso, o que se pretende é estabelecer critérios e classificações básicas para que se evite um caos digital, o que tem efeito direto na vida das pessoas (BORGES, 2023, *online*).

Em novembro de 2023, foi proposta uma emenda com o texto substitutivo de autoria do senador Astronauta Marcos Pontes (PL/SP), vice-presidente da referida Comissão e, posteriormente, foram propostas mais duas emendas. Nesses termos, até o fechamento desta Tese, foram apresentadas três emendas²²⁸ ao PL nº 2338/2023, a saber:

- Emenda 1 - em 28 de novembro de 2023 pelo senador Astronauta Marcos Pontes (PL/SP), propõe um texto substitutivo.
- Emenda 2 - em 12 de dezembro de 2023, do senador Carlos Viana (PODEMOS/MG), propõe alteração no artigo 18, no sentido de excluir a possibilidade de a Autoridade Competente atualizar a lista dos sistemas de IA de risco excessivo ou de alto risco.
- Emenda 3 - em 12 de dezembro de 2023, igualmente, do Senador Carlos Viana (PODEMOS/MG), propõe alteração no artigo 17, principalmente em relação a duas modalidades: avaliação da capacidade de endividamento das pessoas naturais ou estabelecimento de sua classificação de crédito disposto no inciso V, e sistemas biométricos de identificação previstos no inciso X.

²²⁸ Para mais esclarecimentos a respeito das Emendas, faz-se necessária a consulta ao Projeto de Lei nº 2338/2023 junto aos Anexos deste trabalho ou na página oficial do Senado. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

Necessário é delimitar que, para fins desta Tese, remansou analisada apenas a Emenda 1, pois denota elementos importantes sobre a autoridade competente no contexto do recorte.

Sobre a Emenda 1, como sinalizado, trata-se da proposta de substitutivo ao PL nº 2338/2023. Alguns trechos chamam atenção, pois demonstram que, muitas vezes, há um desafio técnico de que uma regulação não possui capacidade de impor uma solução mágica (CORTIZ, 2023e, *online*²²⁹). Para exemplificar, o artigo 14²³⁰ trata da “[...] a imposição de marca d’água para rotular claramente o conteúdo gerado por IA”.

De acordo com os ensinamentos de Cortiz (2023e, *online*)²³¹, esse é um ponto importante e necessário, pois a etiquetagem de conteúdos sintéticos deve ser tratada com prioridade, mas a regulação, por si, não resolve o problema, já que se trata de um desafio técnico, no qual vários laboratórios das *Big Techs* e das principais universidades estão estudando o tema e até o momento não existe consenso de uma solução técnica ou boas práticas de como fazer isso e, no caso de conteúdos textuais, o desafio é ainda maior.

²²⁹ CORTIZ, Diogo. Regulação não é magia do Harry Potter. **LinkedIn**. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao texto. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/diogocortiz_regula%C3%A7%C3%A3o-de-ia-n%C3%A3o-%C3%A9-magia-do-harry-potter-activity-7135583726352089088-vhri?utm_source=share&utm_medium=member_desktop>. Acesso em: 18 dez. 2023e. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

²³⁰ Art. 14º. Os operadores de sistemas de IA de qualquer nível de risco que gerem conteúdos devem ter o conteúdo autenticado e a imposição de marca d’água para rotular claramente o conteúdo gerado por IA.

Parágrafo único - O desenvolvimento de padrões e melhores práticas para a detecção de conteúdo gerado por IA e autenticação de conteúdo oficial será promovido pela autoridade competente, que estabelecerá diretrizes para autenticação de conteúdo e marca d’água para rotular claramente o conteúdo gerado por IA.

Para mais esclarecimentos a respeito das Emendas, faz-se necessária a consulta ao Projeto de Lei nº 2338/2023 junto aos Anexos deste trabalho ou na página oficial do Senado. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²³¹ CORTIZ, Diogo. Regulação não é magia do Harry Potter. **LinkedIn**. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao texto. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/diogocortiz_regula%C3%A7%C3%A3o-de-ia-n%C3%A3o-%C3%A9-magia-do-harry-potter-activity-7135583726352089088-vhri?utm_source=share&utm_medium=member_desktop>. Acesso em: 18 dez. 2023e. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

Para Cortiz (2023e, *online*)²³², se por um lado uma regulação traz regras claras, ela não cria soluções mágicas. Importa esclarecer que o autor não é contra uma possível regulação, mas defende a necessidade de ampliar os debates, pois, como se observa nem todos os problemas são resolvidos com uma regulação. Existem muitos desafios técnicos e éticos no uso das ferramentas.

Divergindo em alguns aspectos de Bioni (2023, *online*), anteriormente mencionados, Cortiz (2023e, *online*)²³³ alega que *deepfake* é outro tema que virou argumento de defesa para uma regulação rápida da IA, mas que isso também não basta, pois é necessário olhar para a distribuição, uma vez que os estragos das *deepfakes* dependem de como as grandes plataformas distribuem conteúdos sintéticos.

Medon (2024, *online*), por sua vez, critica a Emenda 1. Acentua que “a emenda saiu pior que o soneto”, que a Emenda produz retrocessos e que o texto inicial do PL é o mais adequado. Destaca, igualmente, que o debate em torno da regulação da IA no Brasil parece estar concentrado numa tensão maniqueísta (e reducionista) entre duas abordagens regulatórias distintas, representadas pelo PL nº 21/2020 e pelo PL nº 2338/2023.

O autor (*IBIDEM*, *online*), prossegue destacando que o PL nº 21/2020 foi marcado por seu reduzido escopo e pela falta de preocupação com assuntos de elevada importância, como a proteção de DF, além de apresentar um modelo de responsabilidade civil inadequado. Por outro lado, o PL nº 2338/2023 notabilizou-se por consolidar uma abordagem inovadora, elogiada internacionalmente, e se que

²³² CORTIZ, Diogo. Regulação não é magia do Harry Potter. **LinkedIn**. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao texto. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/diogocortiz_regula%C3%A7%C3%A3o-de-ia-n%C3%A3o-%C3%A9-magia-do-harry-potter-activity-7135583726352089088-vhri?utm_source=share&utm_medium=member_desktop>. Acesso em: 18 dez. 2023e. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

²³³ CORTIZ, Diogo. Regulação não é magia do Harry Potter. **LinkedIn**. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao texto. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/diogocortiz_regula%C3%A7%C3%A3o-de-ia-n%C3%A3o-%C3%A9-magia-do-harry-potter-activity-7135583726352089088-vhri?utm_source=share&utm_medium=member_desktop>. Acesso em: 18 dez. 2023e. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

baseia em riscos e direitos, além de prever detalhadas medidas de governança, que, por outro lado, desagradaram diversos setores produtivos, que as consideram excessivas.

No mesmo sentido pontuado por Cortiz (2023e, *online*)²³⁴, Medon (2024, *online*) é mais incisivo, ao evidenciar que, ainda que com boas intenções, a atecnia sobre a previsão marca d'água chega a ser constrangedora por parecer supor que a simples (e, por vezes, onerosa) imposição de “marca d'água” será capaz de atenuar os perigos da IA generativa. O autor questiona: - Como inserir uma marca d'água num conteúdo de áudio?

Na concepção de Kaufman (2023a, *online*), o PL nº 2338/2023 foi inspirado na proposta de regulação europeia, no entanto, sinaliza que processo é radicalmente distinto, portanto, entende que o texto começou equivocado por não exprimir uma justificativa plausível. Além disso, a autora ressalta que os projetos anteriormente em evidência, especialmente o PL nº 21/2020, que tramitou na Câmara dos Deputados em caráter de urgência, permaneceu em consulta pública por tempo insuficiente para os legisladores se familiarizarem com o objeto a ser regulado, e promover amplo debate com a sociedade. De tal modo, não se investigou previamente, como fez a Europa, como a IA está sendo desenvolvida, implementada e usada no Brasil, insumo crítico para identificar as violações de direitos que as normas vigentes não atendem e que a nova regulação precisa contemplar.

Ocorre que, embora o PL nº 2338/2023 seja, no presente, o possível marco regulatório da IA no Brasil, há um elemento capaz de ser considerado complicador, referente a uma eventual espécie de disputa entre as Casas Legislativas para definir quem vai regular primeiro o tema.

Esse complicador está, certamente, materializado na apresentação do PL nº 759/2023 na Câmara dos Deputados, que, igualmente, tem o objetivo de regular o

²³⁴ CORTIZ, Diogo. Regulação não é magia do Harry Potter. **LinkedIn**. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao texto. Disponível em: <https://www.linkedin.com/posts/diogocortiz_regula%C3%A7%C3%A3o-de-ia-n%C3%A3o-%C3%A9-magia-do-harry-potter-activity-7135583726352089088-vhri?utm_source=share&utm_medium=member_desktop>. Acesso em: 18 dez. 2023e. Como o LinkedIn não é considerado fonte acadêmica, optou-se por não inserir nas referências ao final do trabalho. No entanto, todos os materiais retirados desta plataforma foram devidamente indicados em notas de rodapé.

tema. Aparentemente, como destacado nesta seção, não foi considerado o fato de que a indicação de uma comissão de especialistas, para apoiar a elaboração do marco regulatório, visava a, justamente, conciliar os pontos dos diversos projetos anteriormente apresentados. Essa situação aponta que a conciliação não foi completa, por conseguinte, há mais esse desafio!

Portanto, concluída a linha do tempo sobre a conjuntura regulatória da IA no Território Nacional, para facilitar o entendimento, segue resumo em formato visual²³⁵.

Figura 19: Linha do tempo do Marco Regulatório da IA no Brasil²³⁶



Fonte: elaboração própria.

²³⁵ Após defesa desta Tese, houve atualizações sobre o trâmite regulatório. O presidente do Senado, Rodrigo Pacheco, manifestou o objetivo de que o PL nº 2338/2023 seja votado até o final de abril de 2024. Na oportunidade, afirmou que é importante aprovar logo uma regulação sobre o tema, especialmente em razão da proximidade das eleições municipais e o possível uso de IA para fraudar declarações de candidatos, entre outros crimes.

Em sentido oposto, o senador Eduardo Gomes, relator do referido projeto, rejeita acelerar a votação da proposta para que tenha impacto já nas eleições municipais deste ano de 2024.

Além disso, em março de 2024, foi apresentado na Câmara dos Deputados o **PL nº 879/2024**, que dispõe sobre a autenticação de mídia digital criada ou modificada por IA. A proposta foi apensada ao PL nº 5938/2023. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao texto. Disponível em:

<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2397672&filename=Tramitacao-PL%20897/2024>.

Além disso, conforme constou na **nota de rodapé 224**, em 24 de abril de 2024, a CTIA recebeu o relatório preliminar, de autoria do senador Eduardo Gomes (PL-TO), que reúne pareceres sobre 10 projetos em trâmite que abordam a temática IA, entre eles, o PL nº 2338/2023 do qual é responsável pela relatoria. A intenção, segundo o senador, é que o texto final seja apresentado até a reunião da cúpula do G20, que está marcada para ocorrer nos dias 18 e 19 de novembro de 2023.

²³⁶ A Presidência do Senado Federal determinou a tramitação conjunta dos Projetos de Lei nºs 5.051 e 5.691, de 2019; 21, de 2020; 872, de 2021; 2.338 e 3.592, de 2023; e 145, 146, 210 e 266, de 2024, por tratarem de tema correlato. As matérias passaram a tramitar em conjunto e vão ao exame da Comissão Temporária sobre Inteligência Artificial no Brasil.

É essencial pontuar que, em 12 de dezembro de 2023, o Plenário do Senado aprovou a continuação da CTIA pelo período de 120 dias. O Requerimento de Plenário (RQS) nº 1102/2023 foi entregue pelo senador Carlos Viana (PODEMOS/MG), que justificou o pedido em virtude da complexidade do tema. Como a Comissão foi instalada em 16 de agosto de 2023, o prazo inicial encerrou em 14 de dezembro. Com a aprovação do requerimento, a CTIA vai funcionar até abril de 2024 (BRASIL, 2024a, *online*).

Antes de examinar a autoridade competente para zelar pela implementação e fiscalização das normas sobre IA, é necessário, novamente, evidenciar que, no Brasil e no mundo, não é adequado instituir legislações simbólicas sobre a matéria, conforme realçado na seção 3.1 desta investigação.

O erro mais comum – importa repisar - é tratar a IA como se fosse uma área apenas, pois, na prática, essa tecnologia revela-se mais ampla; indo além das Ciências Sociais e atingindo áreas técnicas e com fins duais, como é o caso, por exemplo, da Ciência da Computação (BRASIL, 2023a, *online*).

O tema da IA deve, sim, ser centrado no humano, porém não há de ser visto apenas pela dimensão humanitária. A dimensão das liberdades, DH e DF, é importante, mas não é a única a ser apreciada dentro dessa equação que também deve envolver Academia, Governo e Iniciativa Privada. Portanto, se revela de natureza transversal, para que seu debate, na prática, seja mais equânime, representativo, e não alvo de captura de apenas um setor, como sinalizado na Introdução (BRASIL, 2023a, *online*).

Além das ramificações éticas e sociais, que são o centro da discussão quando o assunto é regulação de ferramentas e soluções baseadas em dados, no Brasil, há uma preocupação prévia com as condições encobertas de infraestrutura. Ou seja, como desenvolver, implementar e regular IA em um contexto cuja situação de infraestrutura e socioeconômica impõem desafios adicionais. Em vários casos, o que leva a uma potencial situação de exclusão é a aplicação de uma ferramenta em um contexto em que certas circunstâncias materiais criam um desequilíbrio, geralmente por falta de infraestrutura ou pretextos histórico-culturais específicas (CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

Os dois exemplos a seguir fornecem uma ilustração: 1) uma ferramenta de IA usada para otimizar a prestação de serviços a uma população - como distribuição de medicamentos - é menos eficaz se certas áreas e necessidades não estiverem mapeadas; ou 2) o caso do uso de IA pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) na concessão de benefícios previdenciários com a intenção de reduzir a fila de pedidos, conduz a elevado índice de respostas negativas, afetando principalmente segurados mais vulneráveis que, por não estarem no CadÚnico²³⁷, têm a solicitação indeferida imediatamente sem receber orientações (CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

Isso se dá menos em função de uma política discriminatória ou injusta, e mais por uma falta de políticas inclusivas que considerem as circunstâncias locais. Sendo assim, por mais que o Brasil se inspire em experiências positivas e boas práticas regulatórias de outros locais, como da UE²³⁸, é preciso constituir um panorama regulatório de IA apropriado para o contexto brasileiro, capaz de lidar com desafios e oportunidades locais (CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

O desafio atual – insista-se - parece ser uma regulação capaz de endereçar tanto os níveis de riscos, como também possibilitar a inovação, a pesquisa e o desenvolvimento. Sendo assim, para que o marco regulatório consiga resguardar, especialmente minorias historicamente impactadas pelos riscos, sem obstaculizar a inovação e os benefícios sociais, é preciso definir IA como gênero e não espécie. Ferramentas, aplicações e tecnologias conduzem características diferentes, levando a modos de regulação distintos (CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

Um *chatbot* tem funcionalidades e influencia a sociedade de maneira diferente de um carro autônomo - assim como são as ferramentas de automação um conjunto muito mais amplo do que tecnologias de aprendizado de máquina. É importante ter clareza do que se está regulando e do que se visa especificamente a

²³⁷ Cadastro único é um mapa das famílias de baixa renda no Brasil.

²³⁸ Considerando que a LGPD foi inspirada no GDPR, isto é, no regulamento europeu de proteção de dados, bem como que a UE está na vanguarda desses temas diante dos crescentes desafios de um mundo interconectado, para atenuar e gerir os fluxos negativos em seus Estados-membros das decisões e práticas que ocorrem em outras partes do mundo, foi desenvolvida uma ampla variedade de técnicas legislativas para regular a conduta que ocorre fora do fronteiras da UE. Assim, é possível que o Brasil arranje inspiração, igualmente, em relação ao tema da IA.

regular. Há quem defenda a posição de que a solução europeia de uma lista anexa enseja uma especificação maior das espécies de tecnologias incluídas na regulação, capaz de atingir esse objetivo, sempre e quando haja um debate inclusivo sobre elas (LEE, 2022; CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

Se o Poder Legislativo brasileiro escolher a Europa como norte a ser copiado, existem simbioses, porém, igualmente há pontos de alerta. Impõe-se esclarecer que, no período da regulação da proteção de dados, a Europa estava na vanguarda. Os EUA eram contra um regramento amplo, a China ainda não era uma potência digital e outros países chegaram tardiamente no debate. O resultado disso é conhecido como um exemplo *do efeito Bruxelas*²³⁹: o padrão adotado na Europa se tornou referência para outros países, inclusive o Brasil (STEIBEL, 2023, *online*).

No que se refere a IA, entretanto, se materializa outra conjuntura. A regulação da UE, em 2023, enfrentou intensiva concorrência dos EUA, China e diversos outros Estados que se prepararam e implementaram suas estratégias IA (STEIBEL, 2023, *online*).

Nesta Tese postula-se que não apenas o modelo da UE sirva de inspiração para o Brasil, mas que também sejam considerados outros referenciais. Os EUA, a China e o Japão não estão copiando a Europa. Esses Estados estão criando regras setoriais próprias, favorecendo o mercado interno ou se dedicando a temas específicos, como a IA generativa. O Estado brasileiro está observando pouco esses exemplos. Assim - se repita - é essencial envolver mais agentes no debate, principalmente do setor privado e da comunidade técnica. Esses são os agentes que permitem a prevenção e a inovação serem aliadas, e não caminhos excludentes (STEIBEL, 2023, *online*).

O modelo europeu demonstra a instituição de um regramento rápido e protecionista. Há quem defenda haver sido incentivado pelo pânico moral, observável por meio das matérias divulgadas em revistas, jornais e nas produções de artigos científicos (STEIBEL, 2023, *online*). É inquestionável, porém, que existem riscos no desenvolvimento e utilização de sistemas de IA, mas pouco se tem

²³⁹ A influência regulatória da Europa é teorizada por Anu Bradford no livro **The Brussels Effect** [...], em onde argumenta que a UE exerce um poder unilateral como agente regulador internacional (BRADFORD, 2020).

evidenciado quais os benefícios, o que confrontaria a urgência de legislar, possibilitando discussões amplas. A ideia não é assentir no desenvolvimento da tecnologia a todo custo para posteriormente regular, como em algumas situações tem feito a China, mas sim regular eficazmente.

Como destacado em algumas passagens deste ensaio, o Brasil não deve incorporar acriticamente outros modelos regulatórios. Na prática, porém, nota-se é que os processos ocorrentes na UE influenciam as discussões também no Território nacional, a similaridade do que foi sentido no campo da proteção de dados pessoais, quando a LGPD foi inspirada no GDPR, ou seja, *efeito Bruxelas*, nos termos anteriormente explicados (GUEDES, 2023, *online*).

Considerando os riscos e influxos negativos da IA, é indispensável que os agentes envolvidos na elaboração do marco legal para essa tecnologia, seja nos planos global, regional ou local, compreendam que a regulação - se repita - não é impeditiva da inovação ou conflitante com o desenvolvimento econômico-tecnológico. Pelo contrário, possibilita o amplo desenvolvimento de tecnologias inovadoras de IA mais responsáveis, eficientes e, ainda, protetivas dos Direitos Fundamentais das pessoas (GUEDES, 2023, *online*).

Adicionalmente, a regulação precisa ser escalável para acompanhar o grau de risco que a tecnologia oferece. Não possuem o mesmo nível de risco uma IA para facilitar a tradução de dois idiomas e uma que decide quem tem acesso a um benefício social ou a um seguro de vida. Existem influxos individuais, coletivos e no tecido social significativamente diferentes. Para este efeito, a proposta de uma regulação baseada em uma abordagem de escala, em que níveis diferentes de riscos devam ser regulados de maneira distinta, parece ser o melhor caminho para assegurar direitos e permitir a pesquisa e a inovação. O PL nº 2338/2023, embora ainda necessite de amadurecimento e discussões, parece caminhar nessa direção (LEE, 2022; CARVALHO, 2023, *online*; COMISSÃO, 2023, *online*; PERRONE; DESGRANGES, 2023, *online*).

Nesse aspecto, no caso do meio corporativo, por exemplo, ao se fazer uso dessa tecnologia, devem ser instituídos mecanismos para evitar desvantagens e riscos à privacidade pessoal, além da privacidade e segurança de dados sigilosos.

Desta sorte, é fundamental que empresas consolidem um código de ética da IA com protocolos de governança atualizados para descrever o que a máquina deve fazer, estabelecendo quais são suas limitações. Os algoritmos de IA precisam ser projetados a fim de possibilitar revisões e aprimoramentos, em razão de possíveis manipulações ou enviesamentos indesejados.

Essencial analisar a possibilidade de conciliar uma eventual lei geral, definindo o mínimo que se espera da IA em qualquer setor, com normas específicas que atentem para as necessidades próprias de cada setor, sendo que, na última hipótese, todas as normas setoriais devem observar os princípios contidos na lei geral (BRASIL, 2023d, *online*). Essa conduta dialoga com a proposta de autoridade competente, expressa no segmento 4.4 desta Tese.

Peixoto e Silva (2019, p. 21) alertam para a ideia de que estabelecer uma regulação geral é complexo, pois existem inúmeras aplicações específicas que necessitam de regulação igualmente peculiares.

Convém, ainda, definir se a atribuição para fiscalizar o cumprimento da legislação relativa à IA será conferida a órgãos e entidades já existentes – por exemplo, se caberia ao Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) considerar a IA no contexto de atos com possível repercussão concorrencial – ou se, diversamente, será criada uma instituição pública especificamente incumbida dessa tarefa, com todas as vantagens (entre elas a especialização) e desvantagens (dificuldades políticas e aumento de gastos públicos) dessa alternativa (BRASIL, 2023d, *online*) a exemplo do que ocorre na LGPD com a Autoridade Nacional de Proteção de Dados Pessoais (ANPD).

Por efetivo, é igualmente importante conciliar a proposta de tratamento da IA com a LGPD, porquanto os dados pessoais são, na maioria das vezes, o combustível da IA, já que, em regra, a tecnologia é alimentada por um grande volume de dados. Também nesse aspecto, é importante incluir no projeto disposições tratando da prevenção e repressão a vieses algorítmicos (*algorithmic bias*), considerando que este é um dos grandes desafios da regulação de IA, no contexto global (BRASIL, 2023d, *online*).

Deve-se levar em conta o fato de que há pelo menos três níveis distintos de interferência de sistemas baseados em IA na tomada de decisões, conforme sinalizado na seção 2.2 deste escrito, conformados em aprendizado supervisionado,

aprendizado não supervisionado e aprendizado por via de reforço (BRASIL, 2023d, *online*).

Assim, existem sistemas 1) que trazem apenas uma informação ao ser humano, a quem competirá tomar a decisão final, como ocorre com os assistentes de voz dos aparelhos celulares, quando informam ao usuário quais são os restaurantes mais próximos; 2) que aconselham determinada tomada de decisão, por exemplo, *softwares* médicos que analisam a situação do paciente e sugerem as condutas que o médico deveria adotar, cabendo ao próprio médico a decisão final; e 3) que efetivamente tomam decisões, autonomamente, sem a necessidade de participação humana, por exemplo, o *software* dos bancos *online* que define automaticamente o limite de crédito dos clientes ou os carros autônomos (BRASIL, 2023d, *online*).

Há, então, três níveis distintos de atuação da IA na tomada de decisão. Por consequência, a regulação deve contabilizar essas diferenças, pois a solução ideal para uma delas é capaz de não servir para as demais (BRASIL, 2023D, *online*).

Substancial é esclarecer que parte desses dilemas está sendo discutida no Brasil para fins de inclusão ou melhorias no PL nº 2338/2023 e, por consequência, no possível marco regulatório da IA no país. Assim, a intenção, neste passo, não é de aprofundar essas temáticas, mas apenas disponibilizar um *overview*²⁴⁰ que será importante para tratar dos aspectos relacionados a autoridade competente.

A proposta de regulação deve, então, permanecer sendo debatida de maneira multidimensional, multissetorial e inclusiva, bem como ser estruturada em função de técnicas e tecnologias específicas e de acordo com uma escala de riscos, como um regime de governança implementado para orientar o desenvolvimento contínuo da IA.

Enquanto a regulação não é aprovada, o Poder Judiciário brasileiro depara controvérsias sobre IA e as decisões se fundamentam nas legislações, entre elas, o Código de Defesa do Consumidor (CDC) e o Código Civil (CC).

²⁴⁰ Visão geral (tradução livre).

Os casos julgados pelos tribunais abrangem instituições financeiras, varejistas, aplicativos de transporte, entre outros. As questões relacionadas a fraudes e cancelamento de contas são frequentes e materializam debates sobre falhas no uso da IA ou responsabilidade exclusiva da vítima (GUIMARÃES, 2023, *online*).

Existem afirmações no sentido de que as decisões envolvendo IA no Brasil, embora na sua maioria acertadas, são rasas e não ingressam na tecnicidade e profundidade que, teoricamente, esses casos deveriam ter. O problema, portanto, não está apenas na legislação em curso, mas, também, na formação jurídica (GUIMARÃES, 2023, *online*).

Os juízes, em regra, não possuem formação em IA, portanto, que base eles vão ter? A regulação não é só fiscalizadora. Talvez exista necessidade de uma transformação no Judiciário - porque há possibilidade de a judicialização desse tema ser multiplicada no plano exponencial (GUIMARÃES, 2023, *online*).

Realizados tais esclarecimentos sobre a evolução do marco regulatório da IA no Brasil, e antes de proceder com sugestão de modelo de autoridade competente para implementar e fiscalizar as normas sobre IA no Brasil, fundamental que se reporte às disposições do PL nº 2338/2023, especificamente, sobre o tema, como está exprimido à continuidade.

4.2 Autoridade competente para implementar e fiscalizar o marco regulatório da Inteligência Artificial no Brasil, conforme Projeto de Lei nº 2338/2023

Como é perceptível por meio do exposto na seção 4.1, o CN está avançando na regulação da IA, o que é capaz de ocasionar grandes influências no desenvolvimento econômico e social do Brasil. Somando-se a isso, avança cada vez mais a disputa sobre quem, de fato, será a autoridade competente para efetivar e fiscalizar o cumprimento do marco regulatório.

Há quem defenda o argumento de que, como a União Europeia entrou em acordo sobre o **AI Act**, o ritmo da regulação no Brasil tende a acelerar. Também existem defensores da necessidade de apressar a regulação da IA, sob o argumento de que as eleições municipais de 2024 se aproximam e que é possível ocorrer o aumento da utilização nas campanhas de vídeos, imagens e áudios manipulados, isto é, materializando-se o crescimento de *deepfakes*. O assunto mobiliza o Poder

Executivo e as cúpulas dos Poderes Legislativo e do Judiciário (INTELIGÊNCIA, 2023C, *online*).

Importa destacar, sobre as eleições municipais de 2024, que o Tribunal Superior Eleitoral (TSE) apresentou, em 4 de janeiro de 2024, as minutas das resoluções que serão submetidas a audiências públicas em 23, 24 e 25 de janeiro. O objetivo é estabelecer regras para propaganda eleitoral envolvendo redes sociais, desinformação e uso de IA. No que se refere especificamente ao uso da IA, uma das minutas²⁴¹, em resumo, determina que a produção ou edição de conteúdo por IA “Deve ser acompanhada de informação explícita e destacada de que o conteúdo foi fabricado ou manipulado e qual tecnologia foi utilizada”²⁴². (BRASIL, 2024c, *online*).

Determina, ainda, que é proibida a utilização de conteúdos fabricados ou manipulados de fatos sabidamente falsos ou gravemente descontextualizados com potencial de causar danos ao equilíbrio do pleito ou à integridade do processo eleitoral são proibidos (BRASIL, 2024c, *online*).

Após essas informações introdutórias, é essencial esclarecer que, de modo amplo, sobre IA, não é suficiente estabelecer um marco regulatório, pois é vital estabelecer igualmente instrumentos de fiscalização: quem e como fiscalizar as obrigações explicitadas na Lei de IA? (KAUFMAN, 2024a, *online*).

Nessa conjuntura, é importante compreender as escolhas que o Congresso está fazendo sobre a IA, principalmente para garantir que o Brasil seja inclusivo e competitivo nesse tema, mas também para assegurar que o assunto seja amplamente debatido multissetorial e multidimensionalmente para evitar *ethics*

²⁴¹ Para mais esclarecimentos a respeito da minuta, faz-se necessária a consulta ao portal do TSE. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/++theme++justica_eleitoral/pdfjs/web/viewer.html?file=https://www.tse.jus.br/servicos-judiciais/audiencias-publicas/arquivos/minutas/propaganda-eleitoral/@@download/file/8__propaganda_eleitoral__minuta_alteradora.pdf>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁴² Após a defesa desta Tese, especificamente em 27 de fevereiro de 2024, os ministros do TSE aprovaram 12 resoluções que regerão as Eleições Municipais de 2024. Na sequência, 4 de março, as resoluções foram publicadas. Os textos aprovados indicam providências para regulação do uso da IA, com destaque para: 1) obrigatoriedade de informar, de forma explícita aos eleitores, sempre que uma IA for utilizada para produzir material de campanha; 2) proibição do uso de *chatbots* para intermediar o contato com o eleitor fingindo ser o próprio candidato ou qualquer outra pessoa real; e 3) proibição do uso de *deepfakes*, ainda que beneficie o candidato. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal do TSE. Disponível em: <<https://www.tse.jus.br/legislacao/compilada/res/2024>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

washing.

As discussões, portanto, devem ter como base uma abordagem abrangente e integrada que considere múltiplos aspectos, incluindo éticos, sociais, políticos e também legais. Deve envolver ativamente setores da sociedade, como Governo, Universidade, setor particular e sociedade civil. Esse enfoque não há que se restringir a simplesmente simbolizar ou reconhecer os desafios e oportunidades da IA, mas deve estabelecer medidas concretas e efetivas para regular e trilhar, responsabilmente, o desenvolvimento da tecnologia. Inaceitável é instituir legislações simbólicas a respeito da matéria – não demora repetir.

Conforme igualmente destacado na seção anterior, o Estado brasileiro registra casos de sucesso sobre regulação de tecnologias emergentes, considerado referência internacional em alguns assuntos. Para exemplificar, foi um dos pioneiros a criar regras para o uso da *internet*, é vanguardista no emprego de *blockchain*²⁴³ no Governo e na criação de moedas digitais pelo Banco Central²⁴⁴. O Brasil é um dos maiores Estados em fornecimento de dados abertos, entre outros. (STEIBEL, 2023, *online*).

Sobre o desenvolvimento da tecnologia da IA, porém, o Brasil não é um líder no assunto, quem está liderando, na realidade, são as *Big Techs* estrangeiras. Por sua vez, no que se refere a regulação de tecnologia, o Estado brasileiro igualmente não é pioneiro, pois a UE já aprovou o **AI Act**, que passa por ajustes finais antes de ser implementado (STEIBEL, 2023, *online*).

Em conformidade com os inúmeros questionamentos levantados neste trabalho, existem pontos que merecem atenção superior, entre eles, é essencial evidenciar a prevenção e o incentivo do uso e desenvolvimento de IA no Brasil, mas as condutas adotadas pelo Estado parecem privilegiar apenas a prevenção, restando pouca atenção ao incentivo. Esse é o ponto importante para pensar no Brasil do futuro (STEIBEL, 2023, *online*).

²⁴³ Uma tecnologia de registro distribuído que tem como objetivo criar um registro seguro e imutável de transações.

²⁴⁴ Um exemplo é o DREX ou real digital, isto é, a moeda brasileira oficial, em formato digital. É esperado que o seu lançamento ocorra até o final de 2024.

Indispensável que se reflita sobre a autoridade competente para zelar pela implementação e fiscalização das normas sobre IA na conjuntura brasileira. Este é um dos pontos centrais desta Tese, que se passa a explorar, com base nos termos estabelecidos no PL nº 2338/2023 para, ao final, propor um modelo de autoridade competente.

O PL menciona a autoridade competente em 28 passagens²⁴⁵. Para a problemática principal deste trabalho, são analisadas as previsões do PL nº

²⁴⁵ Art. 4º. Para as finalidades desta Lei, adotam-se as seguintes definições: [...]

V – **autoridade competente**: órgão ou entidade da Administração Pública Federal responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento desta Lei em todo o território nacional; [...]

Art. 13. Previamente a sua colocação no mercado ou utilização em serviço, todo sistema de inteligência artificial passará por avaliação preliminar realizada pelo fornecedor para classificação de seu grau de risco, cujo registro considerará os critérios previstos neste capítulo.

§ 3º A **autoridade competente** poderá determinar a reclassificação do sistema de inteligência artificial, mediante notificação prévia, bem como determinar a realização de avaliação de impacto algorítmico para instrução da investigação em curso.

Art. 16. Caberá à **autoridade competente** regulamentar os sistemas de inteligência artificial de risco excessivo.

Art. 18. Caberá à **autoridade competente** atualizar a lista dos sistemas de inteligência artificial de risco excessivo ou de alto risco, identificando novas hipóteses, com base em, pelo menos, um dos seguintes critérios: [...]

Parágrafo único. A atualização da lista mencionada no *caput* pela **autoridade competente** será precedida de consulta ao órgão regulador setorial competente, se houver, assim como de consulta e de audiência públicas e de análise de impacto regulatório.

Art. 22. A avaliação de impacto algorítmico de sistemas de inteligência artificial é obrigação dos agentes de inteligência artificial, sempre que o sistema for considerado como de alto risco pela avaliação preliminar.

Parágrafo único. A **autoridade competente** será notificada sobre o sistema de alto risco, mediante o compartilhamento das avaliações preliminar e de impacto algorítmico.

Art. 23. A avaliação de impacto algorítmico será realizada por profissional ou equipe de profissionais com conhecimentos técnicos, científicos e jurídicos necessários para realização do relatório e com independência funcional.

Parágrafo único. Caberá à **autoridade competente** regulamentar os casos em que a realização ou auditoria da avaliação de impacto será necessariamente conduzida por profissional ou equipe de profissionais externos ao fornecedor.

Art. 24. A metodologia da avaliação de impacto conterà, ao menos, as seguintes etapas: [...]

§ 3º A **autoridade competente** poderá estabelecer outros critérios e elementos para a elaboração de avaliação de impacto, incluindo a participação dos diferentes segmentos sociais afetados, conforme risco e porte econômico da organização.

§ 4º Caberá à **autoridade competente** a regulamentação da periodicidade de atualização das avaliações de impacto, considerando o ciclo de vida dos sistemas de inteligência artificial de alto risco e os campos de aplicação, podendo incorporar melhores práticas setoriais.

Art. 25. A avaliação de impacto algorítmico consistirá em processo iterativo contínuo, executado ao longo de todo o ciclo de vida dos sistemas de inteligência artificial de alto risco, requeridas atualizações periódicas.

§ 1º Caberá à **autoridade competente** a regulamentação da periodicidade de atualização das avaliações de impacto.

Art. 30. Os agentes de inteligência artificial poderão, individualmente ou por meio de associações, formular códigos de boas práticas e de governança que estabeleçam as condições de organização, o

regime de funcionamento, os procedimentos, inclusive sobre reclamações das pessoas afetadas, as normas de segurança, os padrões técnicos, as obrigações específicas para cada contexto de implementação, as ações educativas, os mecanismos internos de supervisão e de mitigação de riscos e as medidas de segurança técnicas e organizacionais apropriadas para a gestão dos riscos decorrentes da aplicação dos sistemas.

§ 3º A adesão voluntária a código de boas práticas e governança pode ser considerada indicativo de boa-fé por parte do agente e será levada em consideração pela **autoridade competente** para fins de aplicação de sanções administrativas.

§ 4º A **autoridade competente** poderá estabelecer procedimento de análise de compatibilidade do código de conduta com a legislação vigente, com vistas à sua aprovação, publicização e atualização periódica.

Art. 31. Os agentes de inteligência artificial comunicarão à **autoridade competente** a ocorrência de graves incidentes de segurança, incluindo quando houver risco à vida e integridade física de pessoas, a interrupção de funcionamento de operações críticas de infraestrutura, graves danos à propriedade ou ao meio ambiente, bem como graves violações aos direitos fundamentais, nos termos do regulamento.

§ 1º A comunicação será feita em prazo razoável, conforme definido pela **autoridade competente**.

§ 2º A **autoridade competente** verificará a gravidade do incidente e poderá, caso necessário, determinar ao agente a adoção de providências e medidas para reverter ou mitigar os efeitos do incidente.

Art. 32. O Poder Executivo designará **autoridade competente** para zelar pela implementação e fiscalização da presente Lei.

Parágrafo único. Cabe à **autoridade competente**: [...]

Art. 33. A **autoridade competente** será o órgão central de aplicação desta Lei e do estabelecimento de normas e diretrizes para a sua implementação.

Art. 34. A **autoridade competente** e os órgãos e entidades públicas responsáveis pela regulação de setores específicos da atividade econômica e governamental coordenarão suas atividades, nas correspondentes esferas de atuação, com vistas a assegurar o cumprimento desta Lei.

§ 1º A **autoridade competente** manterá fórum permanente de comunicação, inclusive por meio de cooperação técnica, com órgãos e entidades da administração pública responsáveis pela regulação de setores específicos da atividade econômica e governamental, a fim de facilitar as suas competências regulatória, fiscalizatória e sancionatória.

§ 2º Nos ambientes regulatórios experimentais (sandbox regulatório) que envolvam sistemas de inteligência artificial, conduzidos por órgãos e entidades públicas responsáveis pela regulação de setores específicos da atividade econômica, a **autoridade competente** será científica, podendo se manifestar quanto ao cumprimento das finalidades e princípios desta lei.

Art. 35. Os regulamentos e as normas editados pela **autoridade competente** serão precedidos de consulta e audiência públicas, bem como de análises de impacto regulatório, nos termos dos arts. 6º a 12 da Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019, no que cabível.

Art. 36. Os agentes de inteligência artificial, em razão das infrações cometidas às normas previstas nesta Lei, ficam sujeitos às seguintes sanções administrativas aplicáveis pela **autoridade competente**: [...]

§ 2º Antes ou durante o processo administrativo do § 1º, poderá a **autoridade competente** adotar medidas preventivas, incluída multa cominatória, observado o limite total a que se refere o inciso II do caput, quando houver indício ou fundado receio de que o agente de inteligência artificial: [...]

Art. 37. A **autoridade competente** definirá, por meio de regulamento próprio, o procedimento de apuração e critérios de aplicação das sanções administrativas a infrações a esta Lei, que serão objeto de consulta pública, sem prejuízo das disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942, Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, e demais disposições legais pertinentes. [...]

Art. 38. A **autoridade competente** poderá autorizar o funcionamento de ambiente regulatório experimental para inovação em inteligência artificial (sandbox regulatório) para as entidades que o requererem e preencherem os requisitos especificados por esta Lei e em regulamentação.

2338/2023 no artigo 4º, inciso V e nos artigos 32, 33 e 34, em todos o *caput*, pois tratam da autoridade competente quanto à definição, quem é responsável por designar, qualidade de órgão central e coordenação das atividades. Isso não significa que as outras passagens não mereçam reflexões ou modificações, porém, em virtude do recorte temático, são enfatizados os dispositivos aqui mencionados, principalmente, para averiguar se essa autoridade deve ser criada ou se serão utilizadas as capacidades estatais. É o que se expõe.

Elementar é destacar que, por força dos artigos 4º, inciso V e 32 do PL, a autoridade competente será um órgão ou entidade da Administração Pública Federal, designada pelo Poder Executivo, responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento do marco regulatório da IA em todo o Território nacional.

Já com base nos artigos 33 e 34, a autoridade competente será o órgão central de aplicação do marco regulatório da IA, assim como será responsável pelo estabelecimento de normas e diretrizes para a sua implementação e, além disso, deverá atuar em sistema de coordenação com órgãos e entidades públicas responsáveis pela regulação de setores específicos da atividade econômica e governamental, nas competentes esferas de atuação, sempre visando a assegurar o cumprimento do marco regulatório da IA.

Com um exame básico dessas previsões, percebe-se ser um tema ainda necessitado de discussões e amadurecimento, pois não existe, por exemplo, indicativo da composição dessa autoridade competente no PL.

Art. 40. A **autoridade competente** editará regulamentação para estabelecer os procedimentos para a solicitação e autorização de funcionamento de sandboxes regulatórios, podendo limitar ou interromper o seu funcionamento, bem como emitir recomendações, levando em consideração, dentre outros aspectos, a preservação de direitos fundamentais, de direitos dos consumidores potencialmente afetados e a segurança e proteção dos dados pessoais que forem objeto de tratamento.

Art. 43. Cabe à **autoridade competente** a criação e manutenção de base de dados de inteligência artificial de alto risco, acessível ao público, que contenha os documentos públicos das avaliações de impacto, respeitados os segredos comercial e industrial, nos termos do regulamento.

Para mais esclarecimentos a respeito dos artigos que mencionam a autoridade competente, faz-se necessária a consulta ao Projeto de Lei nº 2338/2023 junto ao Anexo A deste trabalho ou na página oficial do Senado. Disponível em: < <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

No Relatório Final da CJSUBIA²⁴⁶, mencionado na seção 4.1, foram incluídas manifestações de juristas, representantes da academia, da sociedade civil, do governo e do setor privado, sobre os dilemas envolvendo uma autoridade reguladora de IA, com o objetivo de contribuir para o texto do atual marco no Brasil. O documento foi estruturado em sete capítulos, dos quais quatro seções abordam especificamente os impasses envolvendo a necessidade ou não de instituir uma autoridade reguladora para o tema²⁴⁷.

Por meio do documento, identifica-se que não houve consenso sobre a temática, o que se materializa no texto atual do PL nº 2338/2023, pois as disposições foram mais genéricas, não critérios explícitos sobre a composição da autoridade competente, se essa autoridade será criada ou se será aproveitada alguma estrutura do Estado previamente existente, como a ANPD, por exemplo.

Em linhas gerais, os argumentos expendidos no Relatório Final da CJSUBIA se dividiram entre os defensores da instituição de uma autoridade específica e os que se manifestaram contra, muito embora a linha de argumentação e as estruturas sugeridas sejam diversas.

Iniciando pelos juristas e representantes da Universidade, citam-se algumas das posições. Ivar Hartmann e Paloma Mendes defenderam a necessidade de uma autoridade específica para IA e, ainda que tenham evidenciado que o assunto não deve ser tratado descentralizadamente, que deve ser aprofundado em um contexto multissetorial e multidisciplinar, postularam a essencialidade de órgão regulador e fiscalizador independente (BRASIL, 2023W, *online*).

Diferentemente, Fernando Filgueiras defendeu a utilização das capacidades estatais em curso em um modelo policêntrico, coordenado sob parâmetros da lei. Argumentou, ainda, ser difícil instituir um regulador único. Por sua vez, Crisleine Ymaji expôs dúvidas quanto à maturidade brasileira para a criação de

²⁴⁶ Para mais esclarecimentos a respeito do Relatório Final, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do STJ. Disponível em: <<https://www.stj.jus.br/sites/portalp/SiteAssets/documentos/noticias/Relato%CC%81rio%20final%20CJSUBIA.pdf>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁴⁷ As seguintes seções abordam a temática: III.3., IV.5.1, V.5.1 e VI. Para mais esclarecimentos a respeito do Relatório Final, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do STJ. Disponível em: <<https://www.stj.jus.br/sites/portalp/SiteAssets/documentos/noticias/Relato%CC%81rio%20final%20CJSUBIA.pdf>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

um órgão que comande a tecnologia da IA. Já Raquel Lima Saraiva se posicionou pela desnecessidade de uma nova autoridade para tratar de cada matéria a ser regulada. Nas perspectivas de Ana Paula Bialer e Virgílio Almeida, existem diversas dificuldades para se criar uma agência para regular as questões relacionadas à IA (BRASIL, 2023w, *online*).

Retornando ao grupo dos defensores de uma autoridade específica, na percepção de Wolfgang Hoffmann Riem, é importante, em casos de violações, ter uma agência independente por parte do Governo para supervisionar e conduzir essa parte da indústria. A FGV Direito sugeriu a criação de uma agência reguladora, para solucionar a assimetria informacional sem expor o segredo de negócio (BRASIL, 2023W, *online*).

Mais alinhado aos que entendem ser desnecessária a criação de uma autoridade específica, Jake Okechukwu Effoduh recomendou o estabelecimento de uma agência intercoordenadora. Advertiu para a ideia de que uma rede complexa de medidas ou iniciativas *top-down*²⁴⁸ deve ser banida, pois entende que a regulação precisa ser horizontal ou setorial. Já David Vladeck mencionou a experiência dos EUA, no sentido da regulação setorial da IA e, na oportunidade, indicou que compete aos especialistas, de cada setor, a habilidade de supervisionar de maneira especializada a tecnologia da IA (BRASIL, 2023W, *online*).

No que se refere, especificamente, às manifestações dos representantes da sociedade civil, o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) defendeu o ponto de vista de que, dado o caráter multidisciplinar da IA, sua fiscalização deve envolver diversas autoridades (BRASIL, 2023W, *online*).

É substancial apontar que o setor privado, consistentemente, condenou a criação de uma autoridade reguladora.

A Subsecretaria de Inovação e Transformação Digital do Ministério da Economia (SIN/ME), também representante do Governo, sugeriu um formato heterogêneo, em que uma autoridade nacional é encarregada de formular, implementar e acompanhar as diretrizes estratégicas vinculadas ao marco legal e as políticas públicas que sejam transversais a todos os setores que se valem das

²⁴⁸ Modelo da gestão com efeito do topo para a base. As decisões são tomadas pelo alto escalão, devendo ser seguidas pelos que estão hierarquicamente abaixo.

tecnologias derivadas de IA, enquanto entes setoriais se debruçariam sobre o monitoramento e a fiscalização das empresas da sua área de atuação e também subsidiariam a autoridade nacional. Esse é um entendimento aproximado do que se advoga nesta Tese, contudo, há inúmeras diferenças e especificidades em relação ao modelo que se entende como ideal, sugerido na seção 4.4.

Ideia semelhante àquela proposta da SIN/ME foi indicada pela Peck Advogados, que recomendou constituir um sistema misto com uma comissão nacional e comissões setorializadas.

Nas seções sobre modelo regulatório, a maior parte dos expositores defendeu um modelo de regulação setorial, apontando inclusive que tratar a IA genericamente seria perigoso ou prejudicial.

Apesar disso, mesmo entre os defensores da regulação setorial, foi reconhecida a necessidade de alguma modalidade de coordenação geral entre setores a fim de evitar superposições ou conflitos regulatórios.

Finalizadas as exposições sobre o texto atual do PL nº 2338/2023, precisamente em relação ao artigo 4º, inciso V e aos artigos 32, 33 e 34, em todos o *caput* e, além disso, a respeito das principais manifestações registradas no **Relatório Final da CJSUBIA**, segue-se para o exame na Emenda 1, anunciada na seção 4.1, e das alterações em relação ao atual marco regulatório.

Nesse sentido, a Emenda 1 realocou as disposições do artigo 4º, inciso V para o artigo 2º, inciso VI²⁴⁹, mas o texto permaneceu inalterado.

Quanto ao artigo 32, *caput*, houve alterações importantes. Em ultrapasse à transferência do texto para o artigo 15²⁵⁰, e da substituição da expressão *Poder*

²⁴⁹ Art. 2º Para as finalidades desta Lei, adotam-se as seguintes definições:[...]

VI – **Autoridade competente**: órgão ou entidade da Administração Pública Federal responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento desta Lei em todo o território nacional; [...]

Para mais esclarecimentos a respeito deste artigo, faz-se necessária a consulta à Emenda 1 do Projeto de Lei nº 2338/2023 junto ao Anexo B deste trabalho ou na página oficial do Senado. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁵⁰ Art. 15. O **Governo Federal** definirá o órgão ou entidade da Administração Pública Federal como “autoridade competente” responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento desta Lei em todo o território nacional.

Parágrafo único - A **autoridade competente** coordenará com as agências reguladoras setoriais, outras entidades e instituições para que a IA seja desenvolvida e utilizada dentro dos padrões, leis e regulações específicas de cada setor, garantindo a eficiência e harmonia da legislação e governança existente.

Executivo por Governo Federal, e da expressão designará por definirá, o caput foi mais detalhado no sentido de repetir a responsabilidade da autoridade competente, prevista no artigo 2º. A modificação mais importante refere-se ao parágrafo único, pois foi assinalado que a autoridade competente coordenará com as agências reguladoras setoriais, outras entidades e instituições para que a IA seja desenvolvida e utilizada dentro dos padrões, leis e regulações específicas de cada setor, garantindo a eficiência e harmonia da legislação e governança existente.

Já em relação ao texto do *caput* dos artigos 33 e 34, foram substituídos pelo artigo 16²⁵¹, o qual prevê a criação do Conselho Nacional sobre Inteligência Artificial (CNIA), que será coordenado pela autoridade competente, com o objetivo de orientar e supervisionar o desenvolvimento e aplicação da IA no País. Especifica a composição e as responsabilidades do CNIA.

Para Medon (2024, *online*) o capítulo 5, composto pelos artigos 15 e 16, regulamenta a autoridade competente, tal como já previa a versão original do texto. Inova, contudo, ao criar um Conselho Nacional sobre IA (CNIA), que, coordenado pela autoridade, teria o objetivo de orientar e supervisionar o desenvolvimento e aplicação da IA no Estado. Na visão do autor, propõe-se, assim, um novo arranjo institucional, que se revela útil para o avanço dos debates. Em linhas gerais, no

Para mais esclarecimentos a respeito deste artigo, faz-se necessária a consulta à Emenda 1 do Projeto de Lei nº 2338/2023 junto ao Anexo B deste trabalho ou na página oficial do Senado. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁵¹ Art. 16º. Fica criado o Conselho Nacional sobre Inteligência Artificial (CNIA), coordenado pela autoridade competente, com o objetivo de orientar e supervisionar o desenvolvimento e aplicação da IA no país.

§ 1º - O CNIA será composto pelos seguintes membros:

- a) Representantes do Governo Federal, incluindo ministérios relevantes como Ciência e Tecnologia, Educação, Economia e Defesa;
- b) Pelo menos um representante de cada agência reguladora e de outras áreas relevantes, incluindo saúde; telecomunicações; Segurança Pública; Infraestrutura e Transporte; Educação; Agricultura; Meio Ambiente; Defesa e Segurança Nacional; Finanças e Economia;
- c) Representantes da iniciativa privada, incluindo setores tecnológicos e industriais; e
- d) Especialistas de diversas áreas do conhecimento, como advogados especializados em tecnologia, economistas, programadores, desenvolvedores de IA, e acadêmicos relevantes.

§ 2º - O CNIA terá as seguintes responsabilidades:

- a) Aconselhar o governo sobre políticas de IA;
- b) Propor regulamentações e padrões éticos para o desenvolvimento e uso de IA;
- c) Promover a pesquisa e desenvolvimento em IA;
- d) Facilitar a colaboração entre setores públicos e privados; e
- e) Monitorar e avaliar os impactos sociais, econômicos e tecnológicos da IA.

Para mais esclarecimentos a respeito deste artigo, faz-se necessária a consulta à Emenda 1 do Projeto de Lei nº 2338/2023 junto ao Anexo B deste trabalho ou na página oficial do Senado. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

entanto, para o autor, o substitutivo ressuscita aquilo que o PL nº 21/2020 tinha de pior e sepulta o que a sua versão original tinha de melhor: torna-se mera proclamação retórica, sem qualquer efetividade prática na proteção de garantias fundamentais.

Importa pôr em ressalto o fato de que referidas sugestões de alterações ainda necessitam de análise no CN, prioritariamente do Senado Federal, onde o PL se encontra atualmente, lembrando que a tramitação, neste caso, é bicameral.

Conclui-se, portanto, que, ainda que as alterações sejam aprovadas, permanece o dilema sobre se a autoridade competente deverá ser criada ou se será aproveitada alguma estrutura do Estado previamente existente, pois não há determinação específica sobre nenhuma das duas opções.

De maneira orgânica, a ANPD se exprime como disponível para assumir o papel de autoridade competente de IA. Nesse sentido, o diretor-presidente, Waldemar Gonçalves Ortunho Júnior, defende publicamente a ideia de que a ANPD é a autoridade natural e apropriada para atuar como órgão fiscalizador da IA no Brasil (ANPD, 2023, *online*).

Nesta Tese é defendido posicionamento contrário, pois não se concorda com a competência da ANPD para o posto de autoridade de IA.

E por quais razões a ANPD não possui competência? Dirige-se, agora, ao exame da escassez de competência dessa agência para o contexto de IA.

4.3 Ausência de competência da Autoridade Nacional de Proteção de Dados Pessoais para implementar e fiscalizar o marco regulatório da Inteligência Artificial no Brasil

As questões abordadas nesta investigação, de acordo com tudo o que foi mostrado, são amplamente complexas e não passíveis de soluções ou reflexões simplistas. Assim, considerando a multiplicidade de agentes envolvidos, bem como a inexistência de diretrizes detalhadas ou consensuais sobre a autoridade competente para implementar e fiscalizar o marco regulatório da IA no Brasil, podem surgir disputas entre as agências, por exemplo, Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e ANPD.

Enquanto as agências reguladoras, supostamente interessadas em assumir essa atividade se expressam de maneira mais contida, a ANPD se

candidata de modo bastante ativo. Isso se configura, a título de exemplo, com a abertura de consulta à sociedade sobre *sandbox* regulatório de IA e proteção de dados pessoais no Brasil, por iniciativa da ANPD²⁵².

A ANPD propõe o *sandbox* regulatório como uma experimentação colaborativa entre regulador, entidades reguladas e outras partes interessadas, como empresas de tecnologia e inovação, acadêmicos e organizações da sociedade civil. O objetivo é testar inovações em um esboço regulatório, adotando uma metodologia estruturada (ANPD, 2023a, *online*; ANPD, 2023b, *online*). Esse tema é desenvolvido com detalhes, posteriormente, isto é, após exposição sobre a (in)existência de conexão entre proteção de dados e IA e sobre as competências dessa autoridade de proteção de dados.

A princípio, é indiscutível que existe ligação entre a tecnologia da IA e a proteção de dados. Sistemas de IA são, em sua maioria, alimentados por dados reais (pessoais, anonimizados etc.). Há uma crescente preocupação com o uso de dados para afetar as pessoas, como é o caso do *profile*²⁵³, capaz de representar riscos para os titulares de dados pessoais. Por isso, se defende a ideia de que o tratamento de dados pessoais para fins de *profile* deve ser concretizado de modo transparente e com responsabilidade, sempre observando os direitos dos titulares de dados pessoais.

Feito esse esclarecimento, é necessário proceder a uma breve visão sobre a LGPD e a criação da ANPD.

Historicamente, as leis gerais de proteção de dados pessoais não surgem como experiências isoladas, sendo compreendidas como decorrência de um movimento mais amplo e coordenado, tendo origem em instrumentos e princípios internacionais. Em conjunto, diversos instrumentos, princípios e diretrizes internacionais conformaram o núcleo comum da matéria, passando a influenciar as legislações de proteção de dados pessoais em todo o mundo, tendo sido por elas

²⁵² Para mais esclarecimentos a respeito *sandbox* regulatório de IA e proteção de dados pessoais no Brasil, faz-se necessária a consulta ao portal. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/aberta-consulta-a-sociedade-sobre-sandbox-regulatorio-de-inteligencia-artificial-e-protecao-de-dados-pessoais-no-brasil>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁵³ Perfil (tradução livre). Essa expressão é utilizada, no contexto da proteção de dados pessoais, para definir a criação de um perfil de uma pessoa natural com suporte em dados pessoais coletados sobre ela. Esse perfil é utilizável para fins diversos, como *marketing*, tomada de decisões automatizadas etc.

incorporados em maior ou menor medida.

A LGPD, neste sentido, apesar das especificidades, é observada como uma continuidade desse movimento, uma vez que incorporou muito dos princípios e dos direitos que já vinham sendo estabelecidos e direcionados no panorama internacional. É necessário enfatizar que essa lei não nasceu no contexto de um vazio regulatório, pois, antes de sua entrada em vigor, existiam legislações setoriais que regulavam, direta ou indiretamente, o tratamento de dados pessoais no Brasil.

Nessa linha de pensamento, destaca-se o tratamento constitucional dado à proteção da privacidade, da intimidade, do sigilo das comunicações e à garantia do *Habeas data* (artigo 5º, X, XII e LXXII, CF88). Ao lado das previsões constitucionais, existia uma série de legislações espalhadas, aplicáveis a setores específicos. Dentre elas, estão o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), a Lei do Cadastro Positivo (Lei nº 12.414/2011), a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011) e o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014).

Sobre o panorama constitucional, essencial é apontar que, após sancionada a LGPD, a proteção de dados pessoais recebeu *status* constitucional por meio da Emenda Constitucional (EC) nº 115/2022.

Elementar é demonstrar que este trabalho não intenta proceder a uma análise exaustiva da LGPD, muito menos das legislações setoriais relacionadas à proteção de dados pessoais no Brasil. O contexto é necessário para se entender o percurso da criação da ANPD.

Retornando, no entanto, ao desenvolvimento da lei e à criação da ANPD, 2010 foi o ano em que, efetivamente, a LGPD começou a ser desenvolvida. Posteriormente, à extensão dos anos seguintes, ocorreram dois grandes debates públicos em torno de um Anteprojeto de Lei de Proteção de Dados. O texto original, elaborado pelo Ministério da Justiça e encaminhado para o Parlamento, não compreendia a criação de uma autoridade, ele reconhecia de maneira subentendida a centralidade de um órgão especializado para aplicação dessa legislação (DADOCRACIA, 2023, *online*; DONEDA, 2019, p. 480; DONEDA, 2023, *online*).

Na ocasião, o então Presidente Michel Temer vetou essa estrutura, fundamentando que sua inclusão, por iniciativa parlamentar, extrapolava a competência do Poder Legislativo. De acordo com o veto, essa seria uma

competência restrita do Poder Executivo, pois compreenderia um aumento de despesas do Estado. Portanto, a LGPD foi sancionada em 14 de agosto de 2018, sem qualquer dispositivo referente à autoridade, mas com o reconhecimento pela Presidência da República sobre a necessidade da criação desse ente (DADOCRACIA, 2023, *online*; DONEDA, 2019, p. 480; DONEDA, 2023, *online*).

Na sequência, exatamente em 27 de dezembro de 2018, o Presidente Michel Temer, no fim do mandato, por meio da Medida Provisória (MP) nº 869/2018, criou a ANPD como um órgão público localizado dentro da estrutura da Presidência e das limitações da Lei de Responsabilidade Fiscal. Quase sete meses depois, em 8 de julho de 2019, a MP foi convertida na Lei nº 13.853/2019, que alterou a LGPD (DADOCRACIA, 2023, *online*; DONEDA, 2019, p. 480; DONEDA, 2023, *online*).

Em 26 de agosto de 2020, o Decreto nº 10.474 definiu a ANPD como autarquia de natureza especial vinculada ao Ministério da Justiça e Segurança Pública, estabeleceu a estrutura organizacional e os parâmetros necessários para a instalação do Conselho Nacional de Proteção de Dados e da Privacidade (DADOCRACIA, 2023, *online*; DONEDA, 2019, p. 480; DONEDA, 2023, *online*).

Durante a jornada legislativa da LGPD, a ANPD tomou diversos formatos até chegar ao atual. Diversamente do seu desenho original feito no PL nº 5276/2018, a autoridade criada pela MP nº 869/2018 não possui a independência do Poder Executivo que se esperava²⁵⁴. A ANPD possui natureza de órgão da Administração indireta, integrante da Presidência da República. Ela é composta por Conselho Diretor, Conselho Nacional de Dados Pessoais e da Privacidade, Corregedoria, Ouvidoria, Procuradoria, assim como outras unidades administrativas e especializadas necessárias – consoante está em Dadocracia, 2023, *online*; Doneda, 2019, p. 480; Doneda, 2023, *online*.

Proposta essa visão geral, em virtude do recorte temático, estudou-se,

²⁵⁴ Após a defesa desta Tese, exatamente em 6 de março de 2024, o Senador Ângelo Coronel (PSD/BA) apresentou o PL nº 615/2024, que altera a Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019, para garantir autonomia à ANPD. O PL propõe a alteração do artigo 51 da referida lei, com o objetivo de atribuir à ANPD as mesmas prerrogativas conferidas às agências reguladoras e ao Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), entidades que possuem competências similares às da ANPD. Entre essas prerrogativas, inclui-se a expressa previsão de que o regime jurídico a que se submete a ANPD se caracterize pela ausência de tutela ou subordinação hierárquica e pela autonomia funcional, decisória, administrativa e financeira. Para mais esclarecimentos a respeito do tema, faz-se necessária a consulta ao portal. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/162414>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

apenas, o artigo 55-J²⁵⁵ da LGPD, incluído pela Lei nº 13.853/2019, pois trata da

²⁵⁵ Art. 55-J. Compete à ANPD: (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

I - zelar pela proteção dos dados pessoais, nos termos da legislação; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

II - zelar pela observância dos segredos comercial e industrial, observada a proteção de dados pessoais e do sigilo das informações quando protegido por lei ou quando a quebra do sigilo violar os fundamentos do art. 2º desta Lei; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

III - elaborar diretrizes para a Política Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

IV - fiscalizar e aplicar sanções em caso de tratamento de dados realizado em descumprimento à legislação, mediante processo administrativo que assegure o contraditório, a ampla defesa e o direito de recurso; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

V - apreciar petições de titular contra controlador após comprovada pelo titular a apresentação de reclamação ao controlador não solucionada no prazo estabelecido em regulamentação; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

VI - promover na população o conhecimento das normas e das políticas públicas sobre proteção de dados pessoais e das medidas de segurança; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

VII - promover e elaborar estudos sobre as práticas nacionais e internacionais de proteção de dados pessoais e privacidade; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

VIII - estimular a adoção de padrões para serviços e produtos que facilitem o exercício de controle dos titulares sobre seus dados pessoais, os quais deverão levar em consideração as especificidades das atividades e o porte dos responsáveis; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

IX - promover ações de cooperação com autoridades de proteção de dados pessoais de outros países, de natureza internacional ou transnacional; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

X - dispor sobre as formas de publicidade das operações de tratamento de dados pessoais, respeitados os segredos comercial e industrial; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XI - solicitar, a qualquer momento, às entidades do poder público que realizem operações de tratamento de dados pessoais informe específico sobre o âmbito, a natureza dos dados e os demais detalhes do tratamento realizado, com a possibilidade de emitir parecer técnico complementar para garantir o cumprimento desta Lei; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XII - elaborar relatórios de gestão anuais acerca de suas atividades; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XIII - editar regulamentos e procedimentos sobre proteção de dados pessoais e privacidade, bem como sobre relatórios de impacto à proteção de dados pessoais para os casos em que o tratamento representar alto risco à garantia dos princípios gerais de proteção de dados pessoais previstos nesta Lei; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XIV - ouvir os agentes de tratamento e a sociedade em matérias de interesse relevante e prestar contas sobre suas atividades e planejamento; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XV - arrecadar e aplicar suas receitas e publicar, no relatório de gestão a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, o detalhamento de suas receitas e despesas; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XVI - realizar auditorias, ou determinar sua realização, no âmbito da atividade de fiscalização de que trata o inciso IV e com a devida observância do disposto no inciso II do caput deste artigo, sobre o tratamento de dados pessoais efetuado pelos agentes de tratamento, incluído o poder público; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XVII - celebrar, a qualquer momento, compromisso com agentes de tratamento para eliminar irregularidade, incerteza jurídica ou situação contenciosa no âmbito de processos administrativos, de acordo com o previsto no Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XVIII - editar normas, orientações e procedimentos simplificados e diferenciados, inclusive quanto aos prazos, para que microempresas e empresas de pequeno porte, bem como iniciativas empresariais de caráter incremental ou disruptivo que se autodeclarem startups ou empresas de inovação, possam adequar-se a esta Lei; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XIX - garantir que o tratamento de dados de idosos seja efetuado de maneira simples, clara, acessível e adequada ao seu entendimento, nos termos desta Lei e da Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 (Estatuto do Idoso); (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XX - deliberar, na esfera administrativa, em caráter terminativo, sobre a interpretação desta Lei, as suas competências e os casos omissos; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

competência da ANPD. Antes do exame, porém, é significativo fazer um paralelo com as previsões sobre autoridade competente no PL nº 2338/2023. A experiência da criação da ANPD demonstra como o tema da autoridade de IA ainda necessita de reflexões e que as disposições do PL, além de genéricas, não demonstram consenso, logo, esta Tese materializa seu ineditismo e originalidade.

Regressando ao artigo 55-J da LGPD e recorrendo-se a uma interpretação restritiva, vê-se que a ANPD não possui competência para assumir as atividades de implementação e fiscalização do marco regulatório da IA. É o que se defende neste trabalho, porém, não apenas com base em uma interpretação restritiva do documento.

Em senso contrário ao alegado nesta Tese, entretanto, e, como anteriormente indicado, a ANPD de maneira orgânica vem se candidatando para

XXI - comunicar às autoridades competentes as infrações penais das quais tiver conhecimento; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XXII - comunicar aos órgãos de controle interno o descumprimento do disposto nesta Lei por órgãos e entidades da administração pública federal; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XXIII - articular-se com as autoridades reguladoras públicas para exercer suas competências em setores específicos de atividades econômicas e governamentais sujeitas à regulação; e (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XXIV - implementar mecanismos simplificados, inclusive por meio eletrônico, para o registro de reclamações sobre o tratamento de dados pessoais em desconformidade com esta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 1º Ao impor condicionantes administrativas ao tratamento de dados pessoais por agente de tratamento privado, sejam eles limites, encargos ou sujeições, a ANPD deve observar a exigência de mínima intervenção, assegurados os fundamentos, os princípios e os direitos dos titulares previstos no art. 170 da Constituição Federal e nesta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 2º Os regulamentos e as normas editados pela ANPD devem ser precedidos de consulta e audiência públicas, bem como de análises de impacto regulatório. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 3º A ANPD e os órgãos e entidades públicos responsáveis pela regulação de setores específicos da atividade econômica e governamental devem coordenar suas atividades, nas correspondentes esferas de atuação, com vistas a assegurar o cumprimento de suas atribuições com a maior eficiência e promover o adequado funcionamento dos setores regulados, conforme legislação específica, e o tratamento de dados pessoais, na forma desta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 4º A ANPD manterá fórum permanente de comunicação, inclusive por meio de cooperação técnica, com órgãos e entidades da administração pública responsáveis pela regulação de setores específicos da atividade econômica e governamental, a fim de facilitar as competências regulatória, fiscalizatória e punitiva da ANPD. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 5º No exercício das competências de que trata o caput deste artigo, a autoridade competente deverá zelar pela preservação do segredo empresarial e do sigilo das informações, nos termos da lei. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 6º As reclamações colhidas conforme o disposto no inciso V do caput deste artigo poderão ser analisadas de forma agregada, e as eventuais providências delas decorrentes poderão ser adotadas de forma padronizada. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

assumir o posto de autoridade competente de IA. O diretor-presidente, Waldemar Gonçalves Ortunho Júnior, alega que a IA usa megainformações, megabancos de dados e, quando houver dados pessoais, é atribuição da ANPD. Defende, portanto, a ideia de que é a autoridade natural e mais apropriada a assumir essa colocação e, também, que possui todas as condições para se adequar a essa nova missão (ANPD, 2023a, *online*).

Outra justificativa do Diretor-Presidente é sobre a ANPD haver sido um órgão constituído do zero e que essa expertise deve ser aproveitada, especialmente em dados pessoais. Essa é a posição da ANPD, mas ela afirma que a decisão cabe ao CN e que será respeitada (ANPD, 2023a, *online*).

A ANPD, se repita, está se candidatando de maneira bastante ativa. Como já exemplificado, por sua iniciativa, exatamente em 3 de outubro de 2023, houve abertura de consulta à sociedade sobre *sandbox* regulatório de IA e proteção de dados pessoais no Brasil. A autoridade buscava contribuições dos setores público e privado, de brasileiros e de estrangeiros.

No contexto do artigo 38 do PL nº 2338/2023, a autoridade competente poderá autorizar o funcionamento de ambiente regulatório experimental para inovação em IA (*sandbox* regulatório) para as entidades que o requererem e preencherem os requisitos especificados por esta Lei e em regulamentação. Desse jeito, a conduta da ANPD é suscetível de ser vista como apoderação de uma competência que não é sua e ainda está em discussão?

Na perspectiva da ANPD, o programa de *sandbox* regulatório compreende um ambiente controlado para testar tecnologias associadas à IA desenvolvidas pelos participantes. O objetivo, segundo a autoridade, é que, com a inovação nesse espaço controlado, sejam implementadas boas práticas para garantir a conformidade com as normas de proteção de dados pessoais. A iniciativa foi desenvolvida em parceria com MCTI e o Banco de Desenvolvimento da América Latina e do Caribe (CAF).

Um aspecto a merecer evidência é que o projeto regulatório foi subsidiado pelo estudo técnico intitulado **Sandbox regulatório**²⁵⁶. Elaborado pela autarquia, o

²⁵⁶Para mais esclarecimentos a respeito do documento intitulado **Sandbox regulatório**, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial da ANPD. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt->

material objetiva indicar de que modo *sandboxes* regulatórios são utilizáveis por uma autoridade de proteção de dados para contribuir na regulação de tecnologias emergentes.

Na conceição do Diretor-Presidente da ANPD, os debates sobre a regulação da IA denotam o momento oportuno para elaboração do programa-piloto de *sandbox*. Para ele, o projeto abordará tanto com o fomento à inovação quanto com a proteção de DFs, como a privacidade e proteção de dados pessoais (ANPD, 2023a, *online*; ANPD, 2023b, *online*).

Além do projeto-piloto de *sandbox* regulatório, a ANPD publicou, em 6 de julho de 2023, a **Análise preliminar do PL nº 2338/2023**²⁵⁷. Em momento posterior, isto é, em 24 de outubro de 2023, divulgou a segunda análise sobre o PL, intitulada **Nota Técnica nº 16/2023/CGTP/ANPD**.²⁵⁸

O primeiro documento, em resumo, expressou pontos de convergência e conflito do PL em relação à LGPD. Afirmou que a ANPD, por ser a autoridade responsável pela proteção de dados pessoais no Brasil, assume também protagonismo na regulação de IA, no que se refere à proteção de dados pessoais, e ofereceu recomendações. Já o segundo documento propôs alterações para o PL no sentido de estabelecer um novo modelo institucional com quatro instâncias, demonstrando, novamente, convergências com a LGPD, além de fazer um comparativo com experiências de regulação de autoridades internacionais (ANPD, 2023b, *online*).

Esta Tese, porém, considera um equívoco que a ANPD assumira o posto de autoridade competente de IA, especialmente, considerando que, dentro da moldura da LGPD, a atuação da autoridade ainda está sendo ajustada. O quadro técnico da ANPD é excelente, contudo, ainda não há efetividade completa no que se

br/documentos-e-publicacoes/documentos-de-publicacoes/sandbox_regulatorio__estudo_tecnico__versao_publica_.pdf>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁵⁷ Para mais esclarecimentos a respeito da **Análise preliminar do PL nº 2338/2023**, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial da ANPD. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-publica-analise-preliminar-do-projeto-de-lei-no-2338-2023-que-dispoe-sobre-o-uso-da-inteligencia-artificial>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

²⁵⁸ Para mais esclarecimentos a respeito da **Nota Técnica nº 16/2023/CGTP/ANPD**, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial da ANPD. Disponível em: <<https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-publica-segunda-analise-do-projeto-de-lei-sobre-inteligencia-artificial>>, conforme segue nas referências ao final do trabalho.

refere a proteção de dados, portanto, assumir mais uma atribuição causaria prejuízos, tanto para a efetividade e eficiência da aplicação da LGPD, quanto para a regulação da IA.

Transpondo essa ideia, embora seja indiscutível a conexão entre IA e a proteção de dados, a tecnologia da IA abrange muito mais do que proteção de dados, logo, em razão da especificidade da autarquia, mesmo com adaptações, é passível de ser limitante para a regulação da IA.

Analisando sob a perspectiva empresarial, existem negócios que não têm enfoque em dados pessoais, logo, ter uma regulação de IA espelhada em um modelo de proteção de dados pessoais dá ensejo a um dilema bem maior e não significa solução (SANTANA, 2023, *online*).

O desafio é regular uma tecnologia que possui especificidades que ultrapassam a capacidade das agências atualmente no Brasil (SANTANA, 2023, *online*). Assim, a ANPD não deve ser intitulada como autoridade competente de IA, pois corre-se o risco de prejudicar a atuação na conjuntura de proteção de dados e, ainda, de não resolver os problemas da regulação da IA, já que a ANPD é uma autarquia especializada na proteção de dados pessoais e isso ocasiona uma falta de expertise para tratar dos desafios regulatórios da IA que, como amplamente argumentado neste trabalho, é uma tecnologia complexa e que é capaz de produzir diversas influências negativas na sociedade.

Essas são escolhas que o CN deve realizar, e que possuem consequências sobre o futuro do Brasil. Como sinalizado no capítulo 3 e neste módulo capitular, não se deve apenas utilizar o modelo europeu como parâmetro e não observar como os outros Estados estão regulando a IA, entre eles, EUA e China.

As regras americanas, por exemplo, atribuem às agências federais o papel regulador e fiscalizador do desenvolvimento e uso da IA nos seus respectivos domínios. Já o modelo chinês prevê, além do registro e auditoria pública, a supervisão, não por uma agência, como objetiva a ANPD, mas por várias.

Tratam-se de modelos interessantes a serem observados e que podem servir de inspiração, considerando a relevância e a respeitabilidade conquistada nos últimos anos pelas agências setoriais brasileiras.

Esses pontos merecem destaque, embora a proposta desta Tese seja diferente e tencione estabelecer supervisão e monitoramento claros, conforme se passa a expor.

4.4 Estabelecimento de uma autoridade híbrida para implementar e fiscalizar o marco regulatório da Inteligência Artificial no Brasil

Com amparo nas conclusões de que ANPD não deve assumir o posto de autoridade competente de IA, e de que as especificidades dessa tecnologia ultrapassam a capacidade das agências do Brasil, propõe-se a criação de uma autoridade competente híbrida, colegiada, responsável por implementar e fiscalizar o marco regulatório da IA e de propor regulações e padrões éticos para o desenvolvimento e uso no Brasil.

O PL nº 2338/2023, como destacado neste capítulo, surgiu com a proposta de conciliar duas visões sobre como a IA deve ser regulada, uma de proteção dos direitos individuais e coletivos, e outra focada na avaliação de riscos, que impõe maiores obrigações para pessoas e empresas que desenvolvam ou se utilizem de tecnologias com IA com maior risco aos direitos de quem vai se utilizar ou ser impactado por essa tecnologia. Essa conciliação é inédita no âmbito internacional de regulação, e assente tanto a proteção dos direitos dos usuários e possíveis impactados, quanto da inovação, ao impor uma carga dinâmica de obrigações variável de acordo com o risco (BIONI; GARROTE; GUEDES, 2023, *online*).

Na conjuntura do PL, se intensifica a discussão sobre a criação ou não de uma autoridade específica IA, cresce o questionamento relativo ao modelo regulatório que se pretende para essa tecnologia no Brasil. Assim, qual o melhor desenho institucional para cumprir a finalidade de implementar e fiscalizar o marco regulatório da IA e propor regulações e padrões éticos para o desenvolvimento e uso no Brasil?

Alguns especialistas consideram arriscado concentrar a autoridade de IA em apenas um órgão, sob o argumento de que a permeabilidade das aplicações de IA, que estão em setores distintos da economia, tornaria a tarefa complicada, principalmente por ser difícil reunir todas as expertises necessárias, passando da saúde à educação. Existem, ainda, argumentos de que a constituição de uma agência nacional de regulação talvez seja inviável, portanto, as agências setoriais

assumiriam essa missão (AFFONSO, 2023, *online*).

Conforme antecipado, no entanto, nesta Tese, postula-se que o desenho institucional deve ser uma autoridade competente híbrida e específica de IA, com composição colegiada. É o que se explora nesta seção.

Antes, porém, é significativo apontar que o Brasil possui experiência com agências reguladoras tradicionais. Na conjuntura das privatizações dos anos de 1990, o Estado se inspirou nas agências reguladoras independentes do mundo anglo-saxão para instituir autoridades responsáveis pela regulação de mercados de infraestrutura, como, por exemplo, a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) (BACHUR; ANDRADE, 2023, *online*).

A regulação de IA é passível de se beneficiar dos aprendizados das agências reguladoras nacionais. A literatura especializada costuma diferenciar modelos de maior e menor intervenção estatal: o primeiro, conhecido como comando e controle, caracteriza-se por um regramento granular da atividade regulada, associando uma sanção a cada infração técnica ou jurídica. O segundo designa mecanismos de autorregulação em que os próprios agentes definem *standards*²⁵⁹ mínimos de qualidade e, em tese, se supervisionam. Essas distinções são acadêmicas e, na prática, todo regime regulatório tende a combinar elementos dos dois modelos, adaptando-os às especificidades do setor regulado (BACHUR; ANDRADE, 2023, *online*).

Sobre as agências reguladoras nacionais, o Brasil possui 11, entidades integrantes da Administração Federal Indireta, autarquias especiais dotadas de autonomia administrativa, financeira e funcional. Elas foram criadas por lei ou medida provisória e têm como finalidade regular, fiscalizar e supervisionar determinados setores da atividade econômica, conforme delineadas à continuação.

1) Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL): criada pela Lei nº

²⁵⁹ Padrões (tradução livre).

9.427/1996.²⁶⁰ É responsável pela regulação, fiscalização e controle do setor elétrico brasileiro.

2) Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP): instituída pela Lei nº 9.478/1997.²⁶¹ É responsável pela regulação, fiscalização e controle do setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis no Brasil.

3) Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL): criada pela Lei nº 9.472/1997.²⁶² É responsável pela regulação, fiscalização e controle do setor de telecomunicações no Brasil.

4) Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA): criada pela Lei nº 9.782/1999.²⁶³ É responsável pela regulação, fiscalização e controle sanitário de produtos, serviços e ambientes no Brasil.

5) Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS): criada pela Lei nº 9.961/2000.²⁶⁴ É responsável pela regulação, fiscalização e controle do setor de saúde suplementar no Brasil.

6) Agência Nacional de Águas (ANA): criada pela Lei nº 9.984/2000.²⁶⁵ É responsável pela regulação, fiscalização e controle do uso das águas no Brasil.

7) Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ): criada pela Lei

²⁶⁰ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 9.427/1996, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9427cons.htm>.

²⁶¹ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 9.478/1997, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9478.htm>.

²⁶² Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 9.472/1997, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9472.htm>.

²⁶³ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 9.782/1999, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9782.htm>.

²⁶⁴ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 9.961/2000, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19961.htm#:~:text=L9961&text=LEI%20No%209.961%20DE%2028%20DE%20JANEIRO%20DE%202000.&text=Cria%20a%20Ag%C3%Aancia%20Nacional%20de,ANS%20e%20d%C3%A1%20outras%20proved%C3%Aancias>.

²⁶⁵ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 9.984/2000, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm>.

nº 10.233/2001.²⁶⁶ É responsável pela regulação, fiscalização e controle do transporte aquaviário no Brasil.

8) Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT): igualmente criada pela Lei nº 10.233/2001.²⁶⁷ É responsável pela regulação, fiscalização e controle do transporte terrestre no Brasil.

9) Agência Nacional do Cinema (ANCINE): criada pela Medida Provisória (MP) nº 2.228-1/2001.²⁶⁸ É responsável pela regulação, fiscalização e controle da atividade cinematográfica no Brasil.

10) Agência Nacional de Aviação (ANAC): criada pela Lei nº 11.182/2005.²⁶⁹ É responsável pela regulação, fiscalização e controle do setor de aviação civil no Brasil.

11) Agência Nacional de Mineração (ANM): criada pela Lei nº 13.575/2017.²⁷⁰ É responsável pela regulação, fiscalização e controle do setor mineral no Brasil.

Expostas as 11 agências reguladoras do Brasil, é elementar pontuar que a ANPD, embora também seja uma autarquia especial, não se classifica como agência reguladora no sentido tradicional, pois não é responsável pela regulação de um setor específico da economia ou da sociedade. Na realidade, a ANPD responde pela regulação de um tema transversal, que é a proteção de dados pessoais.

Com base no exposto, entende-se que, nos debates sobre a criação de uma autoridade específica de IA, deve-se evitar tanto o mito da autorregulação

²⁶⁶ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 10.233/2001, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10233.htm>.

²⁶⁷ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 10.233/2001, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10233.htm>.

²⁶⁸ Para mais esclarecimentos a respeito da MP nº 2.228-1/2001, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2228-1.htm>.

²⁶⁹ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 11.182/2005, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11182.htm>.

²⁷⁰ Para mais esclarecimentos a respeito da Lei nº 13.575/2017, faz-se necessária a consulta ao texto na página oficial do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13575.htm>.

quanto o do controle estatal absoluto, pois a regulação de IA deve ser responsiva, ou seja, aderente ao mercado e responder às expectativas que a sociedade tem em relação ao setor. Além do mais, deve haver supervisão e *enforcement*²⁷¹, para que o modelo regulatório preserve sua autoridade e constitua sua legitimidade perante a sociedade (BACHUR; ANDRADE, 2023, *online*).

Nesta tese – se repita - postula-se a criação de uma autoridade específica de IA que não deve ser apenas uma nova estrutura burocrática para executar o marco regulatório do setor. Para isso, foi importante uma discussão mais profunda do modelo regulatório (BACHUR; ANDRADE, 2023, *online*).

Aqui, novamente, se destaca que o PL nº 2338/2023 denota diretrizes genéricas sobre a autoridade competente, ou seja, não está expresso se a autoridade competente deverá ser criada ou indicada entre os órgãos e entidades já existentes da Administração Pública Federal.

Por sua vez, a Emenda nº 1, no artigo 15²⁷², é mais específica, ao dispor que o Governo Federal definirá o órgão ou entidade da Administração Pública Federal como autoridade competente responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento do marco regulatório, mas, ainda assim, abre espaço para divergências interpretativas.

Já o parágrafo único desse artigo exprime mais especificidades quanto à determinação para coordenação entre a autoridade competente e as agências reguladoras setoriais, outras entidades e instituições para que a IA seja desenvolvida e utilizada dentro dos padrões, leis e regulações específicas de cada setor, garantindo a eficiência e harmonia da legislação e governança; porém, não especifica como deve ocorrer essa coordenação.

Adicione-se o artigo 16, que determina a criação do Conselho Nacional sobre Inteligência Artificial (CNIA) e destaca que será coordenado pela autoridade competente, com o objetivo de orientar e supervisionar o desenvolvimento e aplicação da IA no Brasil. Igualmente, no entanto, não explica como será essa coordenação, nem qual a composição da autoridade competente, por exemplo.

²⁷¹ Aplicação (tradução livre). Trata-se de mecanismo de imposição para o cumprimento da regulação.

²⁷² Transcrito em nota de rodapé na seção 4.2 e disponível no Anexo B deste trabalho.

Percebem-se algumas melhorias sobre o tratamento da temática, mas o texto ainda impõe vários dilemas interpretativos, e o principal ainda precisa ser aprovado no Senado para efetivamente alterar o PL 2338/2023.

Assim, no momento, a decisão está sob a responsabilidade do Senado. É fundamental que o CN trabalhe pela tramitação do PL no decorrer de 2024, a participação pública e de especialistas por meio de novas audiências públicas nas duas casas, Câmara e Senado. O assunto é prioritário para garantir a proteção de direitos individuais e coletivos em face do desenvolvimento constante e cada vez mais acelerado de tecnologias. O vácuo regulatório não interessa a nenhum setor da sociedade, pois os desenvolvedores e implementadores de tecnologia ficam numa situação de insegurança jurídica e, além disso, a atuação descentralizada e variável de tribunais é passível de impactar os usuários mais vulneráveis às violações de direitos (BIONI; GARROTE; GUEDES, 2023, *online*).

Em tais circunstâncias, é interessante lembrar, igualmente, a urgência de posicionamentos críticos para evitar o risco de aprovar um marco legal da IA prematuro, que não favoreça a inovação nem proteja a sociedade (KAUFMAN, 2023a, *online*; KAUFMAN, 2023b, *online*).

Após todo o estudo desenvolvido, mostra-se o desenho institucional preliminar da autoridade central híbrida competente que se imagina adequado à complexidade da tecnologia da IA.

- 1) Criação de uma autoridade competente híbrida de IA, constituída por uma autoridade central e por autoridades difusas.
- 2) A autoridade competente de IA central, deve ser estabelecida no âmbito federal, ser colegiada, responsável por implementar e fiscalizar o marco regulatório dessa tecnologia e por propor regulações e padrões éticos para o desenvolvimento e uso da IA no Brasil. Essa autoridade deverá atuar transversalmente, coordenando as autoridades difusas (especificadas no item 3) e possuir mandato rotativo para evitar os vieses provenientes do âmbito setorial.
- 3) Instituição de autoridades competentes de IA setoriais ou difusas, igualmente colegiadas e com mandatos rotativos. Nesse modelo, para cada agência reguladora setorial, outras entidades e instituições necessárias para a eficácia do marco regulatório dessa tecnologia no

Brasil, por exemplo, Banco Central do Brasil (BACEN) e Comissão de Valores Mobiliários (CVM), deverá ser instituída uma autoridade competente de IA difusa, colegiada, com mandato rotativo e com relativa autonomia para dispor sobre padrões e técnicas de regulação e fiscalização nos seus respectivos domínios. As disposições das autoridades difusas deverão ser submetidas à autoridade central de IA para validação e padronização, conforme o caso.

4) O Projeto de Lei atualmente em tramitação no Senado, PL nº 2338/2023, elaborado pela comissão de 18 juristas em 2022, foi inspirado na primeira versão da proposta de regulamentação europeia (**AI Act**), nesta Tese, no entanto, defende-se a necessidade de buscar inspiração em outros modelos como o americano e o chinês, considerando a relevância e a respeitabilidade conquistada nos últimos anos pelas agências setoriais brasileiras.

5) Deverá ser estimulado e viabilizado o diálogo institucional entre as autoridades competentes central e difusas, para o completo funcionamento do modelo de autoridade competente híbrida de IA.

6) No que se refere ao formato híbrido proposto, a ideia é agregar as deliberações de cada setor, ou seja, de cada autoridade competente de IA difusa, e submeter a uma espécie de coordenação geral e validação, por parte da autoridade competente de IA central, para possibilitar alinhamento dos entendimentos temáticos, evitar sobreposição regulatória das agências e, por consequência, viabilizar a regulação e a definição de padrões éticos. Nesse contexto, sempre devem ser consideradas as particularidades setoriais, a fim de não esvaziar a competência específica setorial e garantir eficiência, harmonia e governança, observando as normas.

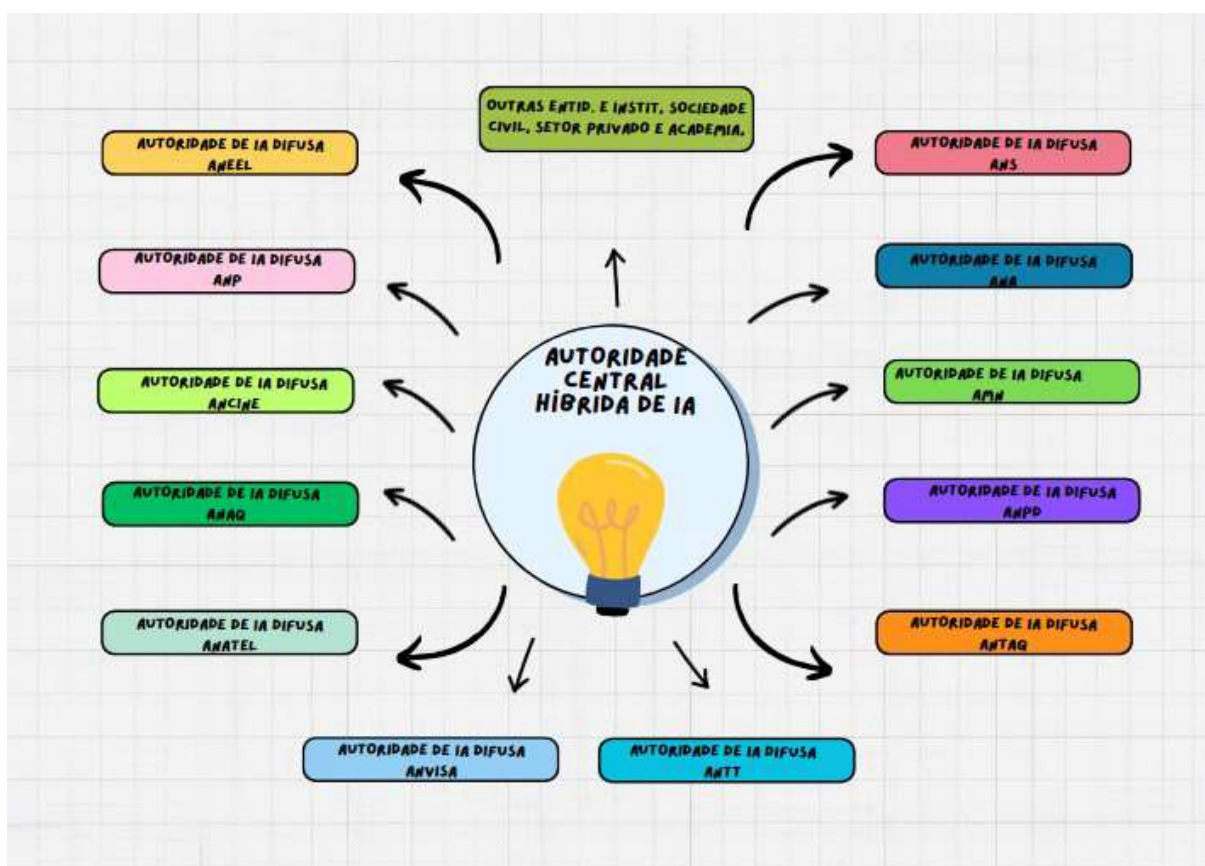
7) Quanto à composição colegiada da autoridade competente central, a proposta é que existam: representantes de cada autoridade competente de IA difusa; representantes do Governo Federal; representantes da sociedade civil; representantes da iniciativa privada, incluindo setores tecnológicos e industriais; e especialistas de áreas diversas do conhecimento como juristas especializados em tecnologia, economistas,

programadores, desenvolvedores de IA, acadêmicos relevantes, entre outros.

8) Quanto à composição colegiada da autoridade competente de IA difusa, a proposta é que seja composta por, no mínimo, 3 membros da respectiva agência setorial. Nesse contexto, a exemplo da proposta estadunidense, as agências devem indicar membros com autoridade e responsabilidades relevantes ou complementares, desde que tenham experiência significativa em IA e cumpram os outros requisitos a serem estabelecidos.

9) Quanto aos mandatos rotativos das autoridades competentes central e difusas, recomenda-se o mandato de 5 anos.

Figura 20: Desenho institucional preliminar da autoridade competente de IA



Uma vez apresentada a proposta de desenho institucional preliminar da autoridade competente híbrida de IA, sugere-se a sua composição, nos termos a seguir expostos.

A autoridade competente para zelar pela implementação e fiscalização do

marco regulatório da IA será composta de:

- Conselho Diretor;
- Conselho Nacional sobre Inteligência Artificial (CNIA);
- Corregedoria;
- Ouvidoria;
- Procuradoria; e
- 1 (um) representante de cada autoridade difusa de IA.

Além disso, para garantir a participação de agentes importantes ao desenvolvimento do tema, igualmente, sugere-se a composição do Conselho Nacional sobre Inteligência Artificial (CNIA), inspirada na composição do Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade e divergindo do texto apresentado na Emenda 1 (proposta de substitutivo ao PL nº 2338/2023).

Conselho Nacional sobre Inteligência Artificial será composto de 21 (vinte e um) representantes, titulares e suplentes, dos seguintes órgãos:

- 1 (um) do Poder Executivo federal;
- 1 (um) do Senado Federal;
- 1 (um) da Câmara dos Deputados;
- 1 (um) do Conselho Nacional de Justiça;
- 1 (um) do Conselho Nacional do Ministério Público;
- 1 (um) do Comitê Gestor da Internet no Brasil;
- 3 (três) de entidades da sociedade civil com atuação relacionada a IA;
- 3 (três) de instituições científicas, tecnológicas e de inovação;
- 3 (três) de confederações sindicais representativas das categorias econômicas do setor produtivo;
- 2 (dois) de entidades representativas do setor empresarial relacionado à área de IA; e
- 2 (dois) de entidades representativas do setor laboral.

- 2 (dois) da ANPD.

É crucial esclarecer que, com base nos argumentos expostos no decorrer desta pesquisa, essa proposta não objetiva descer nos detalhes da composição e das atribuições, mas tão somente exibir um modelo de desenho institucional preliminar da autoridade competente de IA, divergente do que se tem até o fechamento desta Tese e, em decorrência, contribuir com as discussões demasiado complexas sobre a autoridade de IA no Brasil.

Não se desconhece que uma das dificuldades para a criação da autoridade competente central de IA e de autoridades setoriais difusas, ou seja, do modelo híbrido de autoridade competente de IA, é a questão orçamentária, mas este é também um aspecto que merece maior grau de reflexão e planejamento.

Há que se destacar as vozes incisivamente contrárias às discussões sobre a autoridade de IA, entre elas, Silvio Meira. Em entrevista, o Cientista pontuou que quase toda a tecnologia utilizada no Brasil é consumida de fora, portanto, o Estado brasileiro é “cliente e não fornecedor”. Postulou que o desenvolvimento da tecnologia da IA deve ser fomentado aqui, e argumentou que a IA vai gerar US\$ 15 trilhões à economia global em 2030, o que corresponde a aproximadamente oito vezes o Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. Assim questiona: “Vamos ficar de fora e brigar para se ter uma Agência Nacional de Inteligência Artificial?” (LOBO, 2023, *online*). Este trabalho discorda do Cientista e defende a importância da temática.

Além disso, outras reflexões se intensificam, entre elas: o Brasil precisa se antecipar e regular IA agora, enquanto diversos estados soberanos também discutem e estudam o tema? É necessário seguir novamente a provável linha da UE (**AI Act**), como ocorreu com a LGPD, inspirando-se no GDPR?

Essencial é ter em mente a ideiação de que a IA é uma tecnologia e não um Direito Fundamental, como proteção de dados pessoais. É necessário ter cautela ao regular a IA, em razão do perigo de impedir a inovação, ante sua rápida evolução, como é o caso da IA Generativa.

Embora não seja o tema central desta proposta, sugere-se ainda que, entre as atribuições da autoridade central, esteja promover a educação e a conscientização pública em relação à tecnologia da IA e seus usos.

Em decorrência da complexidade do tema, já que o objeto a ser regulado

está em constante evolução, o objetivo da Tese - insista-se - é contribuir com as discussões sobre a autoridade de IA no Brasil, o que se espera seja pacificado.

5 CONCLUSÃO

Quando se fala em IA, inúmeros dilemas, que pareciam futuristas, tornaram-se objeto de reflexões na seara do Direito, entre as quais pontos envolvendo ameaça aos empregos, utilização para aspectos de saúde, carros autônomos, reconhecimento facial, privacidade e proteção de dados pessoais, os impactos na educação e na sociedade de maneira ampla e, especialmente, a regulação da IA.

Sob a realidade da covid-19, a transformação digital foi acelerada e o tema da IA passou a ter maior visibilidade. Em 2023, no entanto, a abordagem do assunto teve um crescimento exponencial. Tanto do ponto de vista da inovação quanto da regulação, essa tecnologia ficou em evidência após a publicação de tecnologias generativas. A chegada de aplicações como o *ChatGPT* e *Midjourney*, sistemas de aprendizado de máquina capazes de produzir conteúdos de texto e imagens com base em comandos em linguagem comum, abriu uma série de possibilidades de atuação em variados serviços e criação de produtos em um potencial ainda não totalmente compreensível. Em consequência dessa mudança no paradigma em diversas áreas da vida humana, a preocupação com seus usos e riscos também aumentou.

Nessa realidade, emergiram pontos excessivamente complexos e controvertidos, sobre a regulação da IA. Assim, a relevância social deste trabalho encontra-se no fato de que existem grandes avanços tecnológicos no terreno da IA, contudo, o Direito encontra dificuldade para acompanhar e regulamentar as evoluções. É fundamental entender se apenas criar leis, sem alcançar a complexidade do conceito da IA é suficiente para solucionar os impasses decorrentes dessa tecnologia e, principalmente, compreender qual o modelo ideal de autoridade competente para implementar e fiscalizar o marco regulatório da IA no Brasil.

Esta Tese demandou, no segundo capítulo, analisar se existe um conceito universalmente válido sobre IA. Para isso, por meio de uma abordagem transversal, examinou a definição de IA sob a perspectiva dos eixos tecnológico, ético, econômico e jurídico, considerados os principais eixos conforme recorte temático

adotado nesta pesquisa. Conclui-se que, atualmente, não existe um conceito universal aplicado, o que ocasiona algumas dificuldades no contexto regulatório.

Na sequência, especificamente no terceiro capítulo, foi realizado o exame das iniciativas regulatórias e das autoridades de IA nos planos global, regional e local. Concentrou-se, portanto, nas iniciativas da ONU, UNESCO, OCDE, UE, EUA e China, como meio de recorte temático e exemplificativo das regulações e de alguns dilemas decorrentes das iniciativas normativas. Na ocasião, isto é, até a apresentação desta Tese, constatou-se que, assim como não existe um conceito universal de IA, igualmente, não há um marco ou iniciativa regulatória globalmente aceita e efetiva. Além disso, verificou-se que não há um consenso sobre o modelo ideal de autoridade competente para implementar e fiscalizar os marcos regulatórios existentes ou em fase de elaboração.

Abordou-se, no quarto capítulo, a conjuntura regulatória brasileira sobre IA, na qual, no presente, o PL nº 2338/2023 representa o marco regulatório da tecnologia. Ofertou-se uma visão geral da evolução da regulação da IA no Brasil, para, posteriormente, evidenciar as previsões sobre a autoridade competente de IA e as discussões sobre a necessidade de criação dessa autoridade ou se será aproveitada alguma estrutura do Estado previamente existente, como a ANPD, por exemplo.

Mencione-se, entretanto, o fato de que, a ANPD não deve ser intitulada como autoridade competente de IA, pois corre-se o risco que prejudicar a atuação na conjuntura de proteção de dados e, ainda, não resolver os problemas da regulação da IA, já que a ANPD é uma autarquia especializada na proteção de dados pessoais e isso é passível de ocasionar uma falta de expertise para tratar dos desafios regulatórios da IA.

Entendeu-se, com efeito, partindo das conclusões de que ANPD não deve assumir o posto de autoridade competente de IA, e de que as especificidades dessa tecnologia ultrapassam a capacidade das agências em curso no Brasil, por sugerir a criação de uma autoridade competente híbrida, colegiada, responsável por implementar e fiscalizar o marco regulatório da IA e propor regulações e padrões éticos para o desenvolvimento e uso no País.

Mostrou-se como alternativa o desenho institucional preliminar da

autoridade competente que se imaginou adequado à complexidade da tecnologia da IA, no qual, em resumo, se sugeriu a implementação de um modelo de autoridade competente híbrida de IA, com a criação de uma autoridade competente central de IA, a instituição de autoridades competentes de IA setoriais ou difusas. No que se refere ao formato híbrido proposto, a ideia é agregar as deliberações de cada setor, ou seja, de cada autoridade competente de IA difusa, e submeter a uma espécie de coordenação geral e validação, por parte da autoridade competente de IA central, para possibilitar alinhamento dos entendimentos temáticos, evitar sobreposição regulatória das agências e, por consequência, viabilizar a regulação e a definição de padrões éticos. Nesse contexto, sempre devem ser consideradas as particularidades setoriais, a fim de não esvaziar a competência específica setorial e garantir eficiência, harmonia e governança, observando as normas.

Em relação à composição colegiada da autoridade competente central, a proposta foi para ser constituída por meio: representantes de cada autoridade competente de IA difusa; representantes do Governo Federal; representantes da sociedade civil; representantes da iniciativa privada, incluindo setores tecnológicos e industriais; e especialistas de áreas diversas do conhecimento como juristas especializados em tecnologia, economistas, programadores, desenvolvedores de IA, acadêmicos relevantes, entre outros.

Quanto à composição colegiada da autoridade competente de IA difusa, a proposta é que seja composta por, no mínimo, 3 membros da respectiva agência setorial. Nesse contexto, a exemplo da proposta estadunidense, as agências devem indicar membros com autoridade e responsabilidades relevantes ou complementares, desde que tenham experiência significativa em IA e cumpram os outros requisitos a serem estabelecidos.

Sugeriu-se, ainda, o estabelecimento de mandatos rotativos de 5 anos para as autoridades competentes central e difusas.

A proposta de criação de autoridade competente híbrida de IA exprime-se como alternativa para aspectos envolvendo a autoridade de IA no Brasil.

Adicionalmente a proposta de desenho institucional preliminar da autoridade competente de IA, foram sugeridos alguns aspectos sobre a composição e, por fim, com o objetivo de assegurar a participação de agentes importantes ao

desenvolvimento do tema, igualmente, sugeriu-se a composição do Conselho Nacional sobre Inteligência Artificial (CNIA), inspirada na composição do Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade e divergindo do texto apresentado na Emenda 1 (proposta de substitutivo ao PL nº 2338/2023).

Fundamental é reforçar a ideia de que essa propositura não objetivou descer nos detalhes da composição e das atribuições, mas, tão somente exibir um modelo de desenho institucional preliminar da autoridade competente híbrida de IA, sugerir sua composição, assim como, assegurar a participação de agentes importantes ao desenvolvimento do tema. A proposta apresentada, portanto, divergente do que se tem até a defesa desta Tese e, conseqüentemente, busca contribuir com as discussões sobre o marco regulatório da IA no Brasil e abrir novos caminhos abordagens específicas e detalhadas sobre a indicação dos agentes, competências, entre outros dilemas.

Defende-se que o Brasil não deve assumir um ou outro modelo como paradigmático antes mesmo que se tenha a chance de testar diferentes soluções e alternativas em contextos distintos.

Além disso, defende-se a necessidade de regulação da IA, mas com ampla discussão e sem pressa. Em outras palavras, não se trata de se a IA deve ter um marco regulatório, mas de *como* deve ser o processo normativo. Entende-se que orientado pela transparência e auditabilidade.

Não se desconhece a ideia de que uma das dificuldades para a criação da autoridade competente central de IA e de autoridades setoriais difusas é o problema orçamentário, todavia, este é um assunto que também merece mais e demoradas reflexões.

REFERÊNCIAS

LIVROS

BRADFORD, Anu. **The Brussels Effect: How the European Union Rules the World**. Oxford University Press, 2020.

HOROWITZ, E.; SAHNI, S. **Fundamentals of Computer Algorithms**. Computer Science Press, 1978.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência Artificial: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos comunicamos e vivemos**. Tradução de Marcelo Barbão. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

_____. **2041: como a inteligência artificial vai mudar sua vida das próximas décadas**. Tradução de Isadora Sinay. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2022.

LUHMANN, Nikolas. **Sociologia do Direito II**. Tradução de Rechtssoziologie. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1985.

MARMELSTEIN, George Lima. **O Direito fora da caixa**. São Paulo: Editora Juspodvm, 2018.

_____. **Discriminação por preconceito implícito**. 2 ed. São Paulo: Editora JusPodivm, 2023.

MONEBHURRUN, Nitish. **Manual de Metodologia Jurídica**. São Paulo: Saraiva, 2015.

NEVES, Marcelo. **A Constitucionalização simbólica**. São Paulo: Martins Fontes, 2013a.

_____. **Transconstitucionalismo**. São Paulo: Martins Fontes, 2013b.

O'NEIL, Cathy. **Algoritmos da Destruição em Massa**. Rio de Janeiro: Editora Rua do Sabão, 2020.

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

RAIS, Diogo; FALCÃO Daniel; GIACCHETTA, André Zonaro *et al.* **Direito Eleitoral Digital**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2018.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. Tradução de Regina Celia Simille de Mechedo. Elsevier, 2013.

INSTRUMENTOS LEGAIS E PRODUÇÕES DE ÓRGÃOS E INSTITUIÇÕES OFICIAIS

BRASIL. **Participa.br**: Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial - Aspectos Internacionais. Disponível em: <<http://participa.br/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial-aspectos-internacionais>>. Acesso em: 17 jan. 2023a.

_____. UNIC Rio de Janeiro. Centro de Informação das Nações Unidas no Brasil. **Organograma**. Disponível em: <<https://unicrio.org.br/conheca-a-onu/organograma/>>. Acesso em: 17 jan. 2023b.

_____. **Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9319.htm>. Acesso em: 17 jan. 2023c.

_____. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)**. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCT_n_6543_de_16112022.html>. Acesso em: 17 jan. 2023d.

_____. **Portaria MCTI nº 6.543, de 16 de novembro de 2022**. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCT_n_6543_de_16112022.html>. Acesso em: 17 jan. 2023e.

_____. **Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021**. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-portaria_mcti_4-617_2021.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2023f.

_____. **Portaria MCTI nº 4.979, de 13 de julho de 2021**. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-portaria_mcti_4-979_2021_anexo1.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2023g.

_____. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA)**. Disponível em https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-diagramacao_4-979_2021.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2023h.

_____. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Acesso em: 22 jan. 2023i.

_____. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 21/2020**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2236340>>. Acesso em: 22 jan. 2023j.

_____. SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 21/2020**. Disponível em: <www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151547>. Acesso em: 22 jan. 2023k.

_____. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>. Acesso em: 22 jan. 2023l.

_____. SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 5051/2019**. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/138790>>. Acesso em: 22 jan. 2023m.

_____. SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 872/2021**. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/147434>>. Acesso em: 22 jan. 2023n.

_____. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_s_ite.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2023o.

_____. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, Lei dos Direitos Autorais.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm>. Acesso em: 07 dez. 2023p.

_____. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 3614/2023.** Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2374358>>. Acesso em: 8 dez. 2023q.

_____. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 3608/2023.** Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2374358>>. Acesso em: 8 dez. 2023r.

_____. **O Sistema das Nações Unidas.** Disponível em: <<https://unicrio.org.br/img/2010/04/organograma.png>>. Acesso em: 8 dez. 2023s.

_____. **Participa.Br: Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial.** Disponível em: <<http://participa.br/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial/estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial-aplicacao-nos-setores-produtivos>>. Acesso em: 25 dez. 2023t.

_____. SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 5691/2019.** Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/139586>>. Acesso em: 25 dez. 2023u.

_____. SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 2338/2021.** Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>>. Acesso em: 25 dez. 2023v.

_____. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Relatório Final: Comissão de Juristas responsável por subsidiar elaboração de substitutivo sobre Inteligência Artificial no Brasil.** Disponível em: <<https://www.stj.jus.br/sites/portalp/SiteAssets/documentos/noticias/Relato%CC%81rio%20final%20CJSUBIA.pdf>>. Acesso em: 25 dez. 2023w.

_____. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 759/2023.** Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2349685>>. Acesso em: 25 dez. 2023x.

_____. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 1153/2023.** Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2351386>>. Acesso em: 25 dez. 2023y.

_____. ESTADO DO CEARÁ. **Leis Estaduais. Lei ordinária nº 17.611, de agosto de 2021.** Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/ce/lei-ordinaria-n-17611-2021-ceara-estabelece-responsabilidades-e-diretrizes-para-sistemas-de-inteligencia-artificial-no-ambito-do-estado-do-ceara>>. Acesso em: 27 dez. 2023z.

_____. Comissão sobre Inteligência Artificial é prorrogada até abril. **Senado Notícias.** 14 dez. 2023. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/12/14/comissao-sobre-inteligencia-artificial-e-prorrogada-ate-abril>>. Acesso em: 2 jan. 2024a.

_____. CÂMARA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. **PLCL nº 10/23.** Disponível em: <<https://www.camarapoa.rs.gov.br/processos/139055>>. Acesso em: 3 jan. 2024b.

_____. TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. **Minuta de Resolução: Propaganda Eleitoral.** Disponível em: <https://www.tse.jus.br/++theme++justica_eleitoral/pdfjs/web/viewer.html?file=https://>

www.tse.jus.br/servicos-judiciais/audiencias-publicas/arquivos/minutas/propaganda-eleitoral/@@download/file/8___propaganda_eleitoral___minuta_alteradora.pdf>. Acesso em: 4 jan. 2024c.

_____. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, Marco Civil da Internet.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>. Acesso em: 7 jan. 2024d.

_____. Aberta consulta à sociedade sobre Sandbox regulatório de inteligência artificial e proteção de dados pessoais no Brasil. **Gov.Br.** Disponível em: <<https://www.gov.br/participamaisbrasil/sandbox-regulatorio-de-inteligencia-artificial-e-protecao-de-dados-no-brasil>>. Acesso em: 7 jan. 2024e.

_____. ANPD. **Estudo técnico Sandbox regulatório.** Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/documentos-de-publicacoes/sandbox_regulatorio___estudo_tecnico___versao_publica_.pdf>. Acesso em: 7 jan. 2024f.

_____. ANPD. **Análise preliminar do PL nº 2338/2023**, que dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Disponível em: <<https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-publica-analise-preliminar-do-projeto-de-lei-no-2338-2023-que-dispoe-sobre-o-uso-da-inteligencia-artificial>>. Acesso em: 7 jan. 2024g.

_____. ANPD publica segunda análise do Projeto de Lei sobre inteligência artificial. **ANPD.** Disponível em: <<https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-publica-segunda-analise-do-projeto-de-lei-sobre-inteligencia-artificial>>. Acesso em: 7 jan. 2024h.

_____. **Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9427cons.htm>. Acesso em: 7 jan. 2024i.

_____. **Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9478.htm>. Acesso em: 7 jan. 2024j.

_____. **Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9472.htm>. Acesso em: 7 jan. 2024k.

_____. **Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9782.htm>. Acesso em: 7 jan. 2024l.

_____. **Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9961.htm#:~:text=L9961&text=LEI%20No%209.961%20DE%2028%20DE%20JANEIRO%20DE%202000.&text=Cria%20a%20Ag%C3%AAncia%20Nacional%20de,ANS%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias>. Acesso em: 7 jan. 2024m.

_____. **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm>. Acesso em: 7 jan. 2024n.

_____. **Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10233.htm>. Acesso em: 7 jan. 2024o.

_____. **Medida provisória nº 2.228-1, de 6 de setembro de 2001.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2228-1.htm>. Acesso em: 7 jan. 2024p.

_____. **Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11182.htm>. Acesso em: 7 jan. 2024q.

_____. **Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13575.htm>. Acesso em: 7 jan. 2024r.

_____. SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 615/2024.** Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/162414>>. Acesso em: 31 mar. 2024s.

_____. TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. **Resolução 2024.** Disponível em: <<https://www.tse.jus.br/legislacao/compilada/res/2024>>. Acesso em: 31 mar. 2024t.

_____. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm>. Acesso em: 31 mar. 2024u.

_____. **MCTI anuncia revisão da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial.** Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2023/12/mcti-anuncia-revisao-da-estrategia-brasileira-de-inteligencia-artificial>>. Acesso em: 31 mar. 2024v.

_____. **STF recebe propostas de uso de inteligência artificial para agilizar serviços.** Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=522767&ori=1>>. Acesso em: 31 mar. 2024x.

BRITANNICA. **Artificial Intelligence.** Disponível em: <<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

CHINA. **China.org.cn.** 15 set. 2017. Disponível em: <<http://www.china.org.cn/china/index.htm>>. Acesso em: 18 jan. 2023a.

_____. NEXT Generation Artificial Intelligence Development Plan Issued by State Council. **China Science & Technology. Newsletter.** 15 set. 2017. Disponível em: <<http://fi.china-embassy.gov.cn/eng/kxjs/201710/P020210628714286134479.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2023b.

_____. **The National People's Congress of the People's Republic of China.** Disponível em: <<http://www.npc.gov.cn/>>. Acesso em: 18 jan. 2023c.

_____. **Institute for National Defense and Security Research.** Disponível em: <https://indsr.org.tw/focus?uid=11&pid=557&typeid=21#_ftnref4>. Acesso em: 18 dez. 2023d.

_____. Provisions on the In-depth Synthesis Management of Internet Information Services. **The National People's Congress of the People's Republic of China.** Disponível em: <https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-12/12/content_5731431.htm>. Acesso em: 18 jan. 2023e.

_____. Cybersecurity Law of the People's Republic of China. **Law info China.** 11 jul. 2016. Disponível em: <[>. Acesso em: 25 dez. 2023f.](https://www.lawinfochina.com/Display.aspx?LookType=3&Lib=law&Id=22826&SearchKeyword=&SearchCKeyword=&paycode=)

_____. Data Security Law of the People's Republic of China. **The National People's Congress of the People's Republic of China**. 10 jun. 2021. Disponível em: <http://www.npc.gov.cn/englishnpc/c2759/c23934/202112/t20211209_385109.html>. Acesso em: 18 jan. 2023g.

_____. Personal Information Protection Law of the People's Republic of China. **The National People's Congress of the People's Republic of China**. 20 ago. 2021. Disponível em: <http://en.npc.gov.cn.cdurl.cn/2021-12/29/c_694559.htm>. Acesso em: 18 jan. 2023h.

_____. Interim Measures for the Administration of Generative Artificial Intelligence Services(the "Interim Measures"). **Cyberspace Administration of China**. 13 jul. 2023. Disponível em: <http://www.cac.gov.cn/2023-07/13/c_1690898327029107.htm>. Acesso em: 25 dez. 2023i.

_____. Internet Information Service Algorithm Recommendation Management Regulations. **Cyberspace Administration of China**. 4 jan. 2022. Disponível em: <http://www.cac.gov.cn/2022-01/04/c_1642894606364259.htm>. Acesso em: 25 dez. 2023j.

DECLARATION on Ethics and Protection in Artificial Intelligence. Disponível em: <https://globalprivacyassembly.org/wp-content/uploads/2018/10/20180922_ICDPPC-40th_AI-Declaration_ADOPTED.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2023.

ESTRATÉGIA Latino-Americana de Inteligência Artificial. **Quem Somos**. Disponível em: <<https://ela-ia.org/quem-somos>>. Acesso em 31 dez. 2023.

_____. **Nota técnica da Estratégia Latino-americana de Inteligência Artificial (ELA-IA) diante do Projeto de Lei nº 2338 de 2023, sobre o uso da Inteligência Artificial no Brasil**. Disponível em: < <https://img1.wsimg.com/blobby/go/f682f69c-70b7-416e-aac5-e5c0059cdbf9/Nota%20Te%CC%81cnica%20ELA-IA%20sobre%20PL%202338-202-2d9a434.pdf>>. Acesso em 31 dez. 2023.

ELEMENTS of AI. Disponível em: < <https://www.elementsofai.com/>>. Acesso em 31 dez. 2023.

EUROPEAN UNION. **Portal**. Disponível em: <https://european-union.europa.eu/index_pt>. Acesso em: 19 jan. 2023a.

_____. **The AI ACT**. Disponível em: <<https://artificialintelligenceact.eu/>>. Acesso em: 19 jan. 2023b.

_____. **White Paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust**. Disponível em: < https://commission.europa.eu/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en >. Acesso em: 19 jan. 2023c.

_____. **Comunicação da Comissão. Inteligência Artificial para a Europa**. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0237&from=EN>>. Acesso em: 14 dez. 2023d.

_____. **Ethics guidelines for trustworthy AI**. Disponível em: < <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>>. Acesso em: 19 jan. 2023e.

_____. Let's Renew Europe Together. **Renew Europe**. Disponível em:<<https://www.reneweuropesgroup.eu/>>. Acesso em: 15 de dez. 2023f.

_____. What is artificial intelligence and how is it used? **European Parliament**. 4 set. 2020. Disponível em: <<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20200827STO85804/what-is-artificial-intelligence-and-how-is-it-used>>. Acesso em: 17 de dez. 2023g.

_____. Excelência e confiança na inteligência artificial. **Comissão Europeia**. Disponível em: <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/excellence-and-trust-artificial-intelligence_pt#promover-a-excel%C3%AAncia-no-dom%C3%ADnio-da-ia>. Acesso em: 17 de dez. 2023h.

_____. About. IMCO Committee Chair. **Committees European Parliament**. Disponível em: <<https://www.europarl.europa.eu/committees/en/imco/about>>. Acesso em: 17 de dez. 2023i.

_____. About. LIBE Committee Chair. **Committees European Parliament**. Disponível em: <<https://www.europarl.europa.eu/committees/en/libe/about>>. Acesso em: 17 de dez. 2023j.

_____. Interinstitutional File: 2021/0106(COD). **Council of the European Union**. 23 abr. 2021. Disponível em: <<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8115-2021-INIT/en/pdf>>. Acesso em: 17 de dez. 2023j.

_____. Interinstitutional File: 2021/0106(COD). **Council of the European Union**. 25 nov. 2022. Disponível em: <<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14954-2022-INIT/en/pdf>>. Acesso em: 17 de dez. 2023k.

_____. DRAFT Compromise Amendments: on the Draft Report. **European Parliament**. 9 mai. 2023. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/CJ40/DV/2023/05-11/ConsolidatedCA_IMCOLIBE_AI_ACT_EN.pdf>. Acesso em: 17 de dez. 2023l.

_____. EU AI Act: first regulation on artificial intelligence. **European Parliament**. 14 jun. 2023. Disponível em: <<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>>. Acesso em: 17 de dez. 2023m.

_____. BRIEFING EU Legislation in Progress. Artificial intelligence act. **European Parliament**. 14 jun. 2023. Disponível em: <<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>>. Acesso em: 17 de dez. 2023n.

_____. **DSA enforcement**: Commission launches European Centre for Algorithmic Transparency. **European Parliament**. 17 abr. 2023. Disponível em: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_2186?utm_campaign=tabuleiro_6&utm_medium=email&utm_source=RD%20Station>. Acesso em: 17 de dez. 2023o.

_____. Comissão Europeia para a eficácia da Justiça. **Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente**. Disponível em: <https://rm.coe.int/carta-etica-traduzida-para-portugues-revista/168093b7e0#_Toc530141217>. Acesso em: 28 fev. 2021.

_____. The Digital Services Act package. **European Parliament**. Disponível em: <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-services-act-package>>. Acesso em: 1 de jan. 2024a.

_____. The Digital Markets Act: ensuring fair and open digital markets. **European Parliament**. Disponível em: <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/digital-markets-act-ensuring-fair-and-open-digital-markets_en>. Acesso em: 1 de jan. 2024b.

_____. Case of Glukhin vs. Rússia – 11519/20. **Law Euro**. Disponível em: <<https://laweuro.com/?p=20978>>. Acesso em: 31 de mar. 2024c.

FUTURE OF LIFE INSTITUTE. **Asilomar AI Principles**. 11 ago. 2017. Disponível em: <<https://futureoflife.org/open-letter/ai-principles/>>. Acesso em: 8 dez. 2023.

G20. **G20 Ministerial Statement on Trade and Digital Economy**. 8-9 jun. 2019. Disponível em: <<https://www.mofa.go.jp/files/000486596.pdf>>. Acesso em: 8 dez. 2023.

ISO. ISO/IEC 42001:2023 Information technology Artificial intelligence Management system. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/81230.html>>. Acesso em: 31 mar. 2024.

ITU. International Telecommunication Union. **Committed to connecting the world**. Disponível em: <<https://www.itu.int/en/about/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 17 jan. 2023.

MEASURES for the Management of Generative Artificial Intelligence Services. 12 abr. 2023. **Stanford University DIGICHINA**. Disponível em: <<https://www.itu.int/en/about/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 25 dez. 2023.

MIT. **Massachusetts Institute of Technology**. Disponível em: <<https://www.mit.edu/>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

OECD. **About**. Disponível em: <<https://www.oecd.org/about/>>. Acesso em: 19 jan. 2023a.

_____. **Better policies for better lives**. Disponível em: <<https://www.oecd.org/going-digital/ai/principles/>>. Acesso em: 19 jan. 2023b.

_____. **What are the OECD Principles on AI?** Disponível em: <<https://www.oecd.org/going-digital/ai/principles/>>. Acesso em: 19 jan. 2023c.

_____. **Council Recommendation on Artificial Intelligence**. Disponível em: <<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449#:~:text=The%20Recommendation%20aims%20to%20foster,human%20rights%20and%20democratic%20values.>>. Acesso em: 19 jan. 2023d.

_____. **The Future of Education and Skills – Education 2030**. Disponível em: <[https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)>. Acesso em: 19 jan. 2023e.

_____. **Common guideposts to promote interoperability in AI risk management**. 07 nov. 2023. Disponível em: <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/ba602d18-en.pdf?expires=1702564516&id=id&accname=guest&checksum=4362BE33B14CB5B7D3CCC8DC1AF192D5>>. Acesso em: 14 dez. 2023f.

_____. **Policies, data and analysis for trustworthy artificial intelligence**. Disponível em: <<https://oecd.ai/en/>>. Acesso em: 14 dez. 2023g.

_____. **OECD AI Principles overview**. Disponível em: <<https://oecd.ai/en/ai-principles>>. Acesso em: 14 dez. 2023h.

ONU Brasil. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil.** Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 11 de dez. 2023.

OPEN PHILANTHROPY. Disponível em: <<https://www.openphilanthropy.org/>>. Acesso em: 9 de jan. 2024.

OXFORD RESEARCH ENCYCLOPEDIA. **International Relations, Big Data, and Artificial Intelligence.** Disponível em: <<https://oxfordre.com/search?q=CONCEPT+artificial+intelligence&searchBtn=Procurar&isQuickSearch=true>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

PAUSE Giant AI Experiments: An Open Letter. **Future of Life Institute.** 22 mar. 2023. Disponível em: <<https://www.turing.ac.uk/news/what-does-ai-mean-turing>>. Acesso em: 22 nov. 2023a.

STANFORD ENCYCLOPEDIA OF PHILOSOPHY. **Artificial Intelligence.** Disponível em: <<https://plato.stanford.edu/entries/artificial-intelligence/>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

THE ALAN TURING INSTITUTE. **Introduction.** Disponível em: <<https://www.turing.ac.uk/news/what-does-ai-mean-turing>>. Acesso em: 22 nov. 2023a.

THE PUBLIC VOICE. **Universal Guidelines for Artificial Intelligence.** 23 out. 2018. Disponível em: <<https://thepublicvoice.org/ai-universal-guidelines/>>. Acesso em: 14 de dez. 2023.

THE Toronto Declaration: Protecting the rights to equality and non-discrimination in machine learning systems. Disponível em: <https://www.comunicarseweb.com/sites/default/files/pol3084472018english_1.pdf>. Acesso em: 14 de dez. 2023.

UNITED KINGDOM. GOV.UK. **Policy paper.** The Bletchley Declaration by Countries Attending the AI Safety Summit, 1-2 November 2023. Disponível em: <https://www.comunicarseweb.com/sites/default/files/pol3084472018english_1.pdf>. Acesso em: 14 de dez. 2023.

_____. **Centre for Data Ethics and Innovation.** Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/organisations/centre-for-data-ethics-and-innovation>>. Acesso em: 27 de dez. 2023.

UNESCO. **Consenso de Beijing sobre inteligência artificial e educação.** UNESDOC Digital Library. 16-18 mai. 2019. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372249?posInSet=1&queryId=N-EXPLORE-92fee473-8b4f-4cac-b1b7-c3950b0f0978>>. Acesso em: 22 de nov. 2023a.

_____. **ESTADOS-membros da UNESCO aprovam o primeiro acordo mundial sobre ética da inteligência artificial.** Disponível em: <<https://www.unesco.org/pt/articles/estados-membros-da-unesco-aprovam-o-primeiro-acordo-mundial-sobre-etica-da-inteligencia-artificial#:~:text=Audrey%20Azoulay%2C%20a%20diretora%20geral,UNESCO%20e%20sua%20Confer%C3%AAncia%20Geral.>>. Acesso em: 22 nov. 2023b.

_____. **Report of the Social and Human Sciences Commission (SHS)**. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379920>>. Acesso em: 22 nov. 2023c.

_____. **Artificial Intelligence**. Disponível em: <<https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence>>. Acesso em: 22 nov. 2023d.

_____. **Draft text of the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence**. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377897>>. Acesso em: 31 dez. 2023f.

_____. **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial**. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por>. Acesso em: 31 dez. 2023f.

UNITED NATIONS. **High-Level Advisory Body on Artificial Intelligence**. Disponível em: <<https://www.un.org/techenvoy/ai-advisory-body>>. Acesso em: 14 dez. 2023.

UNITED STATES OF AMERICA. **Federal Trade Commission**. Disponível em: <<https://www.ftc.gov/>>. Acesso em: 22 jan. 2023a.

_____. Federal Trade Commission. **Cambridge Analytica**. Disponível em: <https://www.ftc.gov/system/files/documents/cases/d09389_comm_final_orderpublic.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2023b.

_____. Federal Trade Commission. **Everalbum**. Disponível em: <https://www.ftc.gov/system/files/documents/cases/everalbum_complaint.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2023c.

_____. Federal Trade Commission. **WW International Inc**. Disponível em: <https://www.ftc.gov/system/files/ftc_gov/pdf/wwkurbostipulatedorder.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2023d.

_____. Blueprint for an AI Bill of Rights. Making Automated Systems Work For The American People. **The White House**. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/>>. Acesso em: 22 jan. 2023e.

_____. Automated decision systems used by agencies. **The New York City Council**. 24 ago. 2017. Disponível em: <<https://legistar.council.nyc.gov/LegislationDetail.aspx?ID=3137815&GUID=437A6A6D-62E1-47E2-9C42-461253F9C6D0>>. Acesso em: 22 jan. 2023f.

_____. Artificial Intelligence. **NIST**. Disponível em: <<https://www.nist.gov/artificial-intelligence>>. Acesso em: 17 dez. 2023g.

_____. NIST Risk Management Framework. **NIST**. Disponível em: <<https://csrc.nist.gov/projects/risk-management/about-rmf>>. Acesso em: 17 dez. 2023h.

_____. The IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems. **IEEE**. Disponível em: <<https://standards.ieee.org/industry-connections/ec/autonomous-systems/>>. Acesso em: 17 dez. 2023i.

_____. Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence. **The White House**. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential->

actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/>. Acesso em: 17 dez. 2023j.

_____. Automated Employment Decision Tools. **NYC Rules**. 24 out. 2022. Disponível em: <<https://rules.cityofnewyork.us/rule/automated-employment-decision-tools-2/>>. Acesso em: 17 dez. 2023k.

_____. About NSF. **U.S. National Science Foundation**. Disponível em: <<https://new.nsf.gov/about>>. Acesso em: 17 dez. 2023l.

_____. Office of Management and Budget. **The White House**. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/omb/>>. Acesso em: 17 dez. 2023.

_____. *About the FTC*. **Federal Trade Commission**. Disponível em: <<https://www.ftc.gov/about-ftc>>. Acesso em: 17 dez. 2023m.

_____. **New York City Automated Decision Systems Task Force**. Disponível em: <<https://www.nyc.gov/site/adstaskforce/index.page>>. Acesso em: 27 dez. 2023n.

_____. Molly Kruse, Respondent, vs. Jonathan R. Karlen, et al., Appellan. **JUSTIA US Law**. Disponível em: <<https://law.justia.com/cases/missouri/court-of-appeals/2024/ed111172.html>>. Acesso em: 31 mar. 2024a.

_____. Memorandum for the heads of Executive Departments and Agencies. **The White House**. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/03/M-24-10-Advancing-Governance-Innovation-and-Risk-Management-for-Agency-Use-of-Artificial-Intelligence.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2024b.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Copyright**. Disponível em: <<https://www.wipo.int/copyright/en/>>. Acesso em: 22 jan. 2023.

ARTIGOS CIENTÍFICOS, PERIÓDICOS, DISSERTAÇÕES, TESES, E-BOOKS E PESQUISAS

AMID Uncertain Economy, Finance Expertise Tops the List of Most In-Demand Skills for 2023. **Business Talent Group**. 8 ago. 2023. Disponível em: <<https://resources.businesstalentgroup.com/press-releases/btg-releases-2023-skills-index#:~:text=Top%2010%20most%20in%2Ddemand%20skills%20for%202023%20include%3A&text=Project%20Management,Financial%20Planning%2C%20Analysis%2C%20and%20Modeling,Technology%20and%20Systems%20Implementation>>. Acesso em: 31 de dez. 2023.

ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, Surya. **Machine Bias**. ProPublica. 23 may. 2016. Disponível em: <www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

AFONSO, Alexandre. **Os desafios para regulamentar o uso da inteligência artificial**. 15 nov. 2023. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/os-desafios-para-regulamentar-o-uso-da-inteligencia-artificial/?utm_campaign=tabuleiro_24&utm_medium=email&utm_source=RD+Stacion>. Acesso em: 8 dez. 2023.

AZEREDO, João Paulo. **Reflexos do emprego de sistemas de inteligência artificial nos contratos**. 2014. 220p. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, 2014.

BENGIO, Yoshua; HINTON, Geoffrey; YAO, Andrew *et al.* **Managing AI Risks in an Era of Rapid Progress**. 12 nov. 2023. Disponível em: <<https://arxiv.org/pdf/2310.17688.pdf>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

BIONI, Bruno; GARROTE, Marina; GUEDES, Paula. **Temas centrais na Regulação de IA: O local, o regional e o global na busca da interoperabilidade regulatória**. São Paulo: Associação Data Privacy Brasil de Pesquisa, 2023.

BRUNDAGE, Miles; AVIN Shahar; CLARK Jack *et al.* **The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation**, 2018. Disponível em: <<https://img1.wsimg.com/blobby/go/3d82daa4-97fe-4096-9c6b-376b92c619de/downloads/MaliciousUseofAI.pdf?ver=1553030594217>>. Acesso em: 17 jan. 2023.

BUCHANAN, Bruce G.; HEADRICK. Some Speculation about Artificial Intelligence and Legal Reasoning. **Stanford Law Review**, vol. 23, no. 1, 1970, pp. 40–62. JSTOR. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/1227753>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

BURLE, Caroline; SILVA, Diogo Cortiz da. Mapeamento de princípios de Inteligência Artificial. **Ceweb**. São Paulo. dez. 2019. Disponível em: <ceweb.br/publicacao/mapeamento-de-principios-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 30 de nov. 2023.

BUSCH, Carlos. **Inteligência Artificial: Benefícios para empresas de todos os setores**. MIT. 25 ago. 2022. Disponível em: <<https://mittechreview.com.br/inteligencia-artificial-beneficios-para-empresas-de-todos-os-setores/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

CALO, Ryan. Artificial Intelligence Policy: a primer and roadmap. 51 **UC Davis L. Rev.** 399-435, 2017. Disponível em: <https://lawreview.law.ucdavis.edu/issues/51/2/Symposium/51-2_Calo.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2022.

CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de. Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. **Revista USP – Estudos Avançados**. 1 abr. 2021. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/185020/171203#toc>>. Acesso em: 26 dez. 2023.

CHINA: Provisions on Deep Synthesis Technology Enter into Effect. **Library of Congress**. 26 abr. 2023. Disponível em: <<https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2023-04-25/china-provisions-on-deep-synthesis-technology-enter-into-effect/>>. Acesso em: 19 de dez. 2023f.

CHINA implementa nova regulamentação para conteúdo gerado por IA. **Exame**. 18 ago. 2023. Disponível em: <<https://exame.com/inteligencia-artificial/china-implementa-nova-regulamentacao-para-conteudo-gerado-por-ia/>>. Acesso em: 19 de dez. 2023g.

CORTIZ, Diogo. **Conhecimento, tecnologia e futuro: análise do cenário de inovação dos países emergentes**. 2015. 177 f. Tese (Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

_____. **E se estivermos usando uma IA pseudocientífica.** Disponível em: <<https://diogocortiz.com.br/computacao-afetiva-e-os-desafios-das-ias-pseudocientificas/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023a.

_____. **Inteligência Artificial: equidade, justiça e consequências.** Disponível em: <https://www.nic.br/media/docs/publicacoes/6/20200626161010/panorama_setorial_ano-xii_n_1_inteligencia_artificial_equidade_justi%C3%A7a.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023b.

DESAI, Deven R.; KROLL, Joshua A. Trust But Verify: A Guide to Algorithms and the Law. **Harvard Journal of Law & Technology, Forthcoming, Georgia Tech Scheller College of Business Research Paper** 17-19. 27 abr 2017. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2959472>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

DIOGENES, Beatriz; MONT'ALVERNE, Tarin Cristino Frota. **A inadequação da governança dos agrotóxicos na relação entre Brasil e União Europeia: Uma análise sobre assimetrias e ameaças aos direitos humano.** Latin American Journal of European Studies, v. 2, p. 321, 2022.

DISSECTING racial bias in na algorithm used to manege the health of populations. **Science.** 25 out. 2019. Disponível em: <science.sciencemag.org/content/366/6464/447>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

DONEDA, Danilo Cesar Maganhoto. Rumo à Autoridade Nacional de Proteção de Dados. *In*: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto; LIMA, Cíntia Rosa Pereira de; MACIEL, Renata Mota (Coord.). **Direito & Internet IV: Sistema de Proteção de Dados Pessoais.** São Paulo: Quartier Latin, 2019.

ENGLER, Alex. The EU and U.S. diverge on AI regulation: a transatlantic comparison and steps to *alignment*. **Bookings.** 25 abr. 2023. Disponível em: <<https://www.brookings.edu/articles/the-eu-and-us-diverge-on-ai-regulation-a-transatlantic-comparison-and-steps-to-alignment/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

ESTUDO revela que 44 tribunais, além do Conselho Nacional de Justiça, usam Inteligência artificial. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/estudo-revela-44-tribunais-alem-conselho-nacional-justica-usam-inteligencia-artificial>>. Acesso em: 18 jan. 2023.

EU, Robô. CNJ vai investigar juiz que usou tese inventada pelo ChatGPT para escrever decisão. **Conjur.** 12 nov. 2023. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2023-nov-12/cnj-vai-investigar-juiz-que-usou-tese-inventada-pelo-chatgpt-para-escrever-decisao/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

ETZIONI, Amitai; ETZIONI, Oren. Keeping AI legal. Vand. **J. Ent. & amp; Tech. L.**, v. 19, 2016. p. 133.

FACHIN, Luiz Edson; SILVA, Roberta Zumblick Martins da. **Direito, Inteligência Artificial e Deveres: reflexões e impactos.** Disponível em: <<https://vlex.com.br/vid/direito-inteligencia-artificial-deveres-875981262>>. Acesso em: 9 de jan. 2024.

FEFERBAUM, Marina; LIMA, Stephane H. B. Formação Jurídica e Novas Tecnologias: relato de uma aprendizagem experiencial em Direito. **R. Opin. Jur.**, Fortaleza, ano 18, n. 28, p. 145-162, maio/ago. 2020.

FREITAS, Nicksson C. A. de; SILVA, Ticiano L. Coelho da; MACÊDO, José Antônio Fernandes de *et al.*. *Using Deep Learning for Trajectory Classification*. In: **ProcProceedings of the 13th International Conference on Agents and Artificial Intelligence, 2021**. Proceedings of the 13th International Conference on Agents and Artificial Intelligence, 2021. v. 2. p. 664-671.

HARTMANN, Ivar A; FRANQUEIRA, Bruna; IUNES, Julia *et al.* Policy Paper: Regulação da Inteligência Artificial no Brasil. **Repositório FGV Rio**. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/5097c408-28cf-45e2-abd8-ef1cb62686ae/content>>. Acesso em: 27 dez. 2023.

KAPLAN, Andreas; HAENLEIN, Michael. Siri, Siri, in my hand: whos the fairest in the land on the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. **Business Horizons**, [S.L.], v. 62, n. 1, p. 15-25, jan. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>.

LI, Tiffany C. Li. Algorithmic Destruction. **SMU Law Review**, Volume 75, Issue 3, 2022. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4066845>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

LUHMANN, Nikolas. La sociedad mundial. Tradução de Javier Torres Nafarrate. In: **Estudios Sociológicos**, v.24, n. 3, p. 547-568, 2006.

MADISON, James; HAMILTON, Alexander; JAY, John. **Os Artigos Federalistas: 1787-1788**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993. p. 69-74; 179-181; 192-195. Disponível em: <<https://bds.unb.br/handle/123456789/1106>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

MAINI, Vishal; SABRI, Samer. **Machine Learning for Humann**. Disponível em: <<https://everythingcomputerscience.com/books/Machine%20Learning%20for%20Humans.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2023.

MARANHÃO, Juliano Souza de Albuquerque; FLORENCIO, Juliana Abrusio; ALMADA, Marco. **Inteligência artificial aplicada ao Direito e o Direito da inteligência artificial**. Disponível em: <https://cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/71840/MARANH%C3%83O_et_al_2021.pdf?sequence=1>. Acesso em: 22 jan. 2023.

MCCORDUCK, Pamela. **Machines Who Think: a Personal Inquiry Into the History and Prospects of Artificial Intelligence**. **Natick**: AK Peters, 2014.

MELO, Silvana Paula Martins de; MONTE, Leonardo Sousa. Inteligência artificial e Direito: ameaça ou oportunidade. In: COUTINHO, Júlia Maria de Meneses; BEZERRA, Cassio Arrais; BATISTA, Manuela Hortência (Org.). **Sociedade em rede vigilante**. Pacajus: Editora A nuvem eventos criativos, 2021a, p. 73-83.

_____. Silvana Paula Martins de; MONTE, Leonardo Sousa. Mudança Social e Direito: Inteligência Artificial no panorama da transformação digital acelerada. In: ROCHA, Maria Vital da; MEDEIROS, Pedro Lucas Campos de; PAULO, Mayara de Lima (Org.). **Tópicos de Sociologia do Direito e do Estado**. Fortaleza: Editora Mucuripe, 2021b, p. 1-236.

METZINGER, Thomas; BENTLEY, Peter J.; HÄGGSTRÖM *et al*, The Three Laws of Artificial Intelligence: Dispelling Common Myths. In: **EPRS**. European Parliamentary Research Service. Should we fear artificial intelligence? European Parliament. 2018.

Disponível

em:<[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/614547/EPRS_IDA\(2018\)614547_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2018/614547/EPRS_IDA(2018)614547_EN.pdf)>. Acesso em: 17 de jan. 2023.

MEUWISSEN, Stefaan; FENG, Zhen Katie. Beijing Internet Court grants copyright protection for AI artworks, but copyrightability debate of AI-generated output continues. **Lexology**. 6 dec. 2023. Disponível em:<<https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=eee49487-a815-404c-8e20-2c8a702ebb63>>. Acesso em: 7 dez. 2023.

MOURA, Stela Pita e Santiago; ANDRADE, Débora Barreto Santana de. As Violações de Direitos Humanos nos Campos de Refugiados: a Responsabilidade Internacional da Organização das Nações Unidas (ONU) e seus Funcionários no Sistema Onusiano. *In*: Tarin Cristino Frota Mont'Alverne; Silvana Paula Martins de Melo; Arthur Gustavo Saboya Queiroz; Nikaelly Lopes de Freitas; Amon Elpídio da Silva. (Org.). **Perspectivas Contemporâneas do Direito Internacional**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020, v. 1, p. 557-578.

MURPHY, Kevin P. **Machine Learning: a probabilistic perspective**. The MIT press, Cambridge, 2012. Disponível em: :<<https://www.cs.ubc.ca/~murphyk/MLbook/pml-intro-22may12.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2023.

MUYLAERT, Renata. **Pandemia do novo coronavírus**. Parte 6: inteligência artificial (NLP). Sobrevivendo na ciência: um pequeno manual para a jornada do cientista. 19 ago. 2020. Disponível em:<<https://marcoarmello.wordpress.com/2020/08/19/coronavirus6/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

PAN, Che. China sets out new rules for generative AI, with Beijing emphasising healthy content and adherence to 'socialist values. **South China Morning Post**. 13 jul. 2023. Disponível em:<<https://www.scmp.com/tech/big-tech/article/3227576/china-sets-out-new-rules-generative-ai-beijing-emphasising-healthy-content-and-adherence-socialist?module=inline&pgtype=article>>. Acesso em: 19 de dez. 2023.

PINHEIRO, Patricia Peck Garrido. **O Direito Internacional da propriedade intelectual aplicado à inteligência artificial**. 2018. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

PIRES, Heloísa Fischer de Medeiros. **Impactos da Linguagem Simples na compreensibilidade da informação em governo eletrônico**: o caso de um benefício do INSS. 2021. 263p. Dissertação (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2021.

RISSLAND, Edwina L; ASHLEY, Kevin D.; Loui R. P. **AI and Law: A fruitful synergy, Artificial Intelligence**. Porto Alegre: Elsevier. 2023. v.150. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000437020300122X> >. Acesso em: 17 jan. 2023.

RUSSELL, Stuart; DEWEY, Daniel; TEGMARK, Max. **Research Priorities for Robust and Beneficial Artificial Intelligence**. Future of life. 2015. Disponível em:<https://futureoflife.org/data/documents/research_priorities.pdf>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

SALES, Ana Débora Rocha; CABRAL, COUTINHO, Carlos Marden Cabral; PARAÍSO, Letícia Vasconcelos. **Inteligência Artificial de Decisão Judicial**:

(im)possibilidade do uso de máquinas no processo de tomada de decisão. *In: Revista de Processo, Jurisdição e Efetividade da Justiça*, v. 7, p. 34, 2021.

SANTOS, Almir. **Algoritmos**: Conceito, Objetivo e sua importância. DIO. 03 out. 2023. Disponível em: < <https://www.dio.me/articles/algoritmos-conceito-objetivo-e-sua-importancia>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

SHABBIR, Jahanzaib; ANWER, Tariq. Artificial Intelligence and its Role in Near Future. **Journal of Latex Class Files**, v. 14, n. 8, 2015.

SHEEHAN, Matt. **China's AI Regulations and How They Get Made**. CARNEGIE Endowment for International Peace. Jul. 2023. Disponível em: <https://carnegieendowment.org/files/202307-Sheehan_Chinese%20AI%20gov.pdf>. Acesso em: 25 dez. 2023.

SINGAPORE. Singapore's Approach to AI Governance. **Personal Data Protection Commission**. Disponível em: < <https://www.pdpc.gov.sg/Help-and-Resources/2020/01/Model-AI-Governance-Framework>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

UNZELTE, Carolina. ONU adota primeira resolução global sobre inteligência artificial. **Exame**. Disponível em: < <https://exame.com/inteligencia-artificial/onu-adota-primeira-resolucao-global-sobre-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 31 mar. 2024.

PRODUÇÕES DIVERSAS E NOTÍCIAS

ABOUT GenderLess. GenderLess Voice. Disponível em: <<https://www.genderlessvoice.com/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023a.

ABOUT Overview. IAIED. Disponível em: < <https://iaied.org/about>>. Acesso em: 22 de nov. 2023b.

ABOUT Us. Accelerating the World's Transition to Sustainable Energy. Tesla. Disponível em: < <https://www.tesla.com/about>>. Acesso em: 22 de nov. 2023c.

ABOUT ICDPPC. ICDPPC. Disponível em: <<https://privacyconference2018.org/en/about/about-icdppc.html>>. Acesso em: 13 de dez. 2023d.

ACM FAccT Network. Disponível em: < <https://facctconference.org/network/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

ALVES, Soraia. Demissão de Sam Altman expõe preocupação da OpenAI sobre o desenvolvimento da IA. **Época Negócios**. 19 nov. 2023. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/inteligencia-artificial/noticia/2023/11/demissao-de-sam-altman-expoe-preocupacao-da-openai-sobre-o-desenvolvimento-da-ia.ghtml>>. Acesso em: 25 dez. 2023.

ANPD é 'autoridade natural' para regular inteligência artificial, diz presidente. **JOTA**. 6 nov. 2023. Disponível em: < <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/coluna-nivaldo-souza/anpd-e-autoridade-natural-para-regular-inteligencia-artificial-diz-presidente-06112023>>. Acesso em: 30 dez. 2023a.

_____. ANPD publica segunda análise do Projeto de Lei sobre inteligência artificial. **Agência gov**. 24 out. 2023. Disponível em: <<https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202310/anpd-publica-segunda-analise-do-projeto-de-lei-sobre-inteligencia-artificial>>. Acesso em: 30 dez. 2023b.

A União Europeia quer botar empresas contra a parede por suas inteligências artificiais nocivas. **MIT Technology Review**. 18 nov. 2022. Disponível em:<https://mittechreview.com.br/a-uniao-europeia-quer-botar-empresas-contr-a-pared-e-por-suas-inteligencias-artificiais-nocivas/?utm_campaign=tr_weekreview_19112022&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 22 nov. 2023.

BACHUR, João Paulo; ANDRADE, Simone Horta. Uma agência reguladora da educação superior privada. **JOTA**. 28 dez. 2023. Disponível em:<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/educacao-democracia-sociedade/uma-agencia-reguladora-da-educacao-superior-privada-28122023?utm_campaign>. Acesso em: 31 dez. 2023.

BERTUZZI, Luca. Leading MEPs raise the curtain on draft AI rules. **EURACTIV**. 11 abr. 2022. Disponível em:<https://www.euractiv.com/section/digital/news/leading-meps-raise-the-curtain-on-draft-ai-rules/?utm_medium=email&_hsmi=210467690&_hsenc=p2ANqtz-8PUpcV6W85DBNmHskkfkFAIfND3XJE4gjf9STFk5Q2XnmgFN7R6zULN_ENjxflyobPQKQWZUqEZgiVd4AxopFa0LcUw&utm_content=210467690&utm_source=hs_email>. Acesso em: 17 de dez. 2023.

BIONI, Bruno. Senado criará comissão para acelerar regulamentação da inteligência artificial no Brasil. **Blog Bruno Bioni**. 27 jul. 2023. Disponível em:<<https://brunobioni.com.br/blog/namidia/senado-criara-comissao-para-acelerar-regulamentacao-da-inteligencia-artificial-no-brasil/>>. Acesso em: 27 de dez. 2023.

BODRA, Gustavo. O que é Inteligência Artificial: veja como surgiu e qual é a influência na sociedade. **StartSe**. 23 jul. 2023. Disponível em:<https://www.startse.com/artigos/o-que-e-como-funciona-a-inteligencia-artificial/?utm_campaign=Newsletters&utm_medium=email&_hsmi=293100804&_hsenc=p2ANqtz-_8Wh_57AIVexE1RkZxujizIPY2XLRMvUarQWZF8votjvhnDyYflgNBAObWTmWEmYPhXYpU0xISp0dBVwyiVchHUXImCA&utm_content=293100804&utm_source=hs_email>. Acesso em: 31 mar. 2024.

BORGES, André. Senado criará Comissão para acelerar regulamentação da Inteligência Artificial no Brasil. **UOL Lupa**. Disponível em:<<https://lupa.uol.com.br/jornalismo/2023/07/26/senado-criara-comissao-para-acelerar-regulamentacao-da-inteligencia-artificial-no-brasil>>. Acesso em: 27 de dez. 2023.

CAETANO, Gustavo. **O atual cenário da transformação digital**. Disponível em:<https://mittechreview.com.br/o-atual-cenario-da-transformacao-digital/?utm_campaign=tr_weekreview_09102021&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 21 nov. 2023.

CAPARROZ, Leo. Inteligência artificial vai defender um réu no tribunal. **Super interessante**. 9 jan. 2023. Disponível em:<<https://super.abril.com.br/ciencia/inteligencia-artificial-vai-defender-um-reu-no-tribunal/#:~:text=Em%20fevereiro%2C%20pela%20primeira%20vez,o%20que%20ele%20deve%20dizer.>>>. Acesso em: 11 jan. 2023.

CHINESE Court Backs Copyrights for AI-Created Works. **CHINA Justice Observer**. 30 oct. 2020. Disponível em:<<https://www.chinajusticeobserver.com/a/chinese-court-backs-copyrights-for-ai-created-works>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

COLE, Joshua; SHENG, Michael; LEUNG, Hoi Tak. New Generative AI Measures in China. **Ashurst**, 26 set. 2023. Disponível em: <<https://www.ashurst.com/en/insights/new-generative-ai-measures-in-china/#:~:text=The%20Interim%20Measures%20regulate%20the,generative%20AI%20services%20in%20China>>. Acesso em: 25 dez. 2023.

COMISSÃO inicia audiências públicas para discutir regulação da IA. **Conjur**. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2022-abr-28/comissao-inicia-audiencias-publicas-discutir-regulacao-ia>>. Acesso em: 18 jan. 2023.

COMO criar, disponibilizar e compartilhar Inteligência Artificial generativa de forma responsável. **MIT Technology Review**, 27 mar. 2023. Disponível em <https://mittechreview.com.br/como-criar-disponibilizar-e-compartilhar-inteligencia-artificial-generativa-de-forma-responsavel/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

COMPUTER learns to detect skin cancer more accurately than doctor. **The Guardian**. Londres. 06 mar. 2018. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/society/2018/may/29/skin-cancer-computer-learns-to-detect-skin-cancer-more-accurately-than-a-doctor>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

COTRA, Ajeya. New Roles on Our Global Catastrophic Risks Team. **Open Philanthropy**, 26 set. 2023. Disponível em: <<https://www.openphilanthropy.org/research/new-roles-on-our-gcr-team/>>. Acesso em: 18 dez. 2023e.

DATA Science: O que é, conceito e definição. CETAX. Disponível em: <<https://www.cetax.com.br/blog/data-science/>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

DATA & Society Announces the Launch of its Algorithmic Impact Methods Lab. **Data & Society** - Algorithmic Impact Methods Lab. New York. 10 may. 2023. Disponível em: <<https://datasociety.net/algorithmic-impact-methods-lab>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

DASTIN, Jeffrey. INSIGHT - Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. **Reuters**, 10 oct. 2023. Disponível em: <www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

DI LORENZO, Alessandro. Tesla vai a julgamento pela 1ª vez por acidentes com morte. **Valor Econômico**, 28 ago. 2023. Disponível em: <<https://valor.globo.com/empresas/noticia/2023/10/31/tesla-vence-primeiro-julgamento-por-acidente-fatal-com-piloto-automatico.ghtml>>. Acesso em: 30 de nov. 2023.

DINZEO, Maria. FTC Shows Willingness to Use Extreme Measures to Tame AI. **Law.com**, 10 ago. 2023. Disponível em: <<https://www.law.com/corpcounsel/2023/08/10/ftc-shows-willingness-to-use-extreme-measures-to-tame-ai/?slreturn=20231118180915#:~:text=Last%20year%2C%20the%20FTC%20imposed,aimed%20at%20kids%20that%20it>>. Acesso em: 18 de dez. 2023.

DONEDA, Danilo. O que está em jogo com a nova Autoridade Nacional de Proteção de Dados. **JOTA**, 13 ago. 2018. Disponível em: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/o-que-esta-em-jogo-com-a-nova-autoridade-nacional-de-protECAo-de-dados-13082018>>. Acesso em: 30 de dez. 2023.

FEILER, Camila Petry. "Meu maior medo é que causemos danos significativos ao mundo", diz CEO da OpenAI. **StartSe**. 18 mai. 2023. Disponível em:<https://www.startse.com/artigos/regulamentacao-inteligencia-artificial-eua-sam-altman/?_hsmi=258828946&utm_campaign=start-seu-dia&utm_medium=organic&utm_source=newsletter&_hsenc=p2ANqtz-_jJ0Gp1oD-Me9dx-6JYze493ZhUagK3Fk83i9vaTv1PLnAnCwq6b-D5NxYbmxHff1UFzNFhi69i4hP9IMIQS_gZfOJQ>. Acesso em: 25 dez. 2023.

FERRER, Gustavo Gonçalves; MORETTO, Adriana Tourinho. **Regulamento europeu sobre inteligência artificial (EU AI Act)**: pontos de atenção e semelhanças com a proposta de regulação brasileira. 29 jul. 2023. Disponível em:<<https://www.migalhas.com.br/depeso/390762/regulamento-europeu-sobre-inteligencia-artificial-eu-ai-act>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

GARCIA, Amanda. Regulamentar inteligência artificial é necessário, mas não estamos despreparados, diz advogada. **CNN Brasil**. 18 set. 2023. Disponível em<https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/regulamentar-inteligencia-artificial-e-necessario-mas-nao-estamos-desamparados-diz-advogada/?utm_campaign=newsletter_-_outubro_2023&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 27 dez. 2023.

GAUDIN, Sharon. *Watson triumphs in Jeopardy's man vs. machine challenge*. **Computerworld**. 16 fev. 2011. Disponível em:<<https://www.computerworld.com/article/2513199/watson-triumphs-in-jeopardy-s-man-vs--machine-challenge.html>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

GOMES, Vitoria Lopes; CAPOZZI, Bruno. Na ONU, Biden fala em oportunidades e riscos da inteligência artificial. **Olhar Digital**. 19 set. 2023. Disponível em:<<https://olhardigital.com.br/2023/09/19/pro/na-onu-biden-fala-em-oportunidades-e-riscos-da-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

GOOGLE. Iniciativa Privacy Sandbox e Ad Manager. Disponível em https://support.google.com/admanager/answer/12270545?hl=pt&utm_campaign=tabuleiro_25&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 17 dez. 2023.

GUEDES, Paula. TABULEIRO #19. Últimos passos para formalização do *UE AI Act*. **Medium. Data Privacy Brasil**. 6 out. 2023. Disponível em:<<https://dataprivacybrasil.medium.com/tabuleiro-19-%C3%BAltimos-passos-para-formaliza%C3%A7%C3%A3o-do-eu-ai-act-936ef330d4bd>>. Acesso em: 17 dez. 2023.

GUEDES, Paula; SANTOS, Paulo Henrique. União Europeia fecha acordo sobre o AI ACT. **Data Privacy BR Research**. 13 dez. 2023. Disponível em:<https://www.dataprivacybr.org/uniao-europeia-fecha-acordo-sobre-o-ai-act/?utm_campaign=tabuleiro_38&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 2 jan. 2024.

GUIMARÃES, Arthur. Como a Justiça tem decidido controvérsias sobre inteligência artificial. **JOTA**. 20 jul. 2023. Disponível em:<<https://www.jota.info/justica/como-a-justica-tem-decidido-controversias-sobre-inteligencia-artificial-20072023>>. Acesso em: 30 dez. 2023.

HE, Laura. China takes major step in regulating generative AI services like ChatGPT. **CNN BUSSINESS**. 14 jul. 2023. Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2023/07/14/tech/china-ai-regulation-intl-hnk/index.html>>. Acesso em: 25 dez. 2023.

HEAVEN, Will Douglas. O que é Inteligência Artificial: veja como surgiu e qual é a influência na sociedade. **StartSe**. 23 jul. 2023. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/superinteligencia-desonesta-e-fusao-com-maquinas-por-dentro-da-mente-do-cientista-chefe-da-openai/?utm_campaign=tr_editorreview_13012024&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 31 mar. 2024.

HEIKKILÄ, Melissa. Artificial Intelligence. The White House just unveiled a new AI Bill of Rights. **MIT Technology Review**. 4 out. 2022. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2022/10/04/1060600/white-house-ai-bill-of-rights/?truid=%3C%3CLink%20ID%3E%3E&utm_source=the_algorithm&utm_medium=email&utm_campaign=the_algorithm.unpaid.engagement&utm_content=10-10-2022>. Acesso em: 18 jan. 2023.

IEEE. Institute of Electrical and Electronic Engineers. Advancing Technology for Humanity. **Organização**. Disponível em: <<https://www.ieee.org.br/organizacao/>>. Acesso em: 17 jan. 2023.

INTELIGÊNCIA Artificial – Iniciativas pioneiras da OCDE. Disponível em: <https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/boletim/a_ocde_e_a_ia.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2023a.

INTELIGÊNCIA artificial cria música inédita do Nirvana. São Paulo. CNN. 05 abr. 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/entretenimento/inteligencia-artificial-cria-musica-inedita-do-nirvana/#:~:text=O%20projeto%20Lost%20Tapes%20of,5%20de%20abril%20de%201994>>. Acesso em: 30 nov. 2023b.

INTELIGÊNCIA artificial cresce diante de eleição municipal e autoridades pressionam por regulação. **Exame**. 05 dez. 2023. Disponível em: <https://exame.com/brasil/inteligencia-artificial-cresce-diante-de-eleicao-municipal-e-autoridades-pressionam-por-regulacao/?utm_source=crm&utm_medium=email&utm_campaign=newsletter-desperta_conteudo-news_inteligencia-artificial-cresce-diante-de-eleicao-municipal-e-autoridades-pressionam-por-regulacao/&utm_term=n/a&utm_content=n/a>. Acesso em: 28 dez. 2023c.

JEANS, Davi. Joe Biden assina ordem para regulamentação de IA nos EUA. **Forbes**. 10 nov. 2023. Disponível em: <<https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/11/nova-ordem-de-joe-biden-regulamentara-modelos-de-ia-que-ameacem-a-seguranca-nacional/>>. Acesso em: 30 nov. 2023.

KANG, Cecília. EUA proíbem ligações telefônicas automáticas geradas por inteligência artificial. **Folha de S. Paulo**. 9 fev. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/02/eua-proibe-ligacoes-roboticas-geradas-por-inteligencia-artificial.shtml?utm_campaign>. Acesso em: 31 mar. 2024.

KAUFMAN, Dora. O mundo clama por regulamentação da IA; o desafio começa pela definição. **Época Negócios**. 26 mai. 2023. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/colunas/iagora/coluna/2023/05/o-mundo>>

clama-por-regulamentacao-da-ia-o-desafio-comeca-pela-definicao.ghtml>. Acesso em: 30 nov. 2023a.

_____.Regular a IA, mas sem precipitação. **Valor Econômico**. 11 ago. 2023. Disponível em:<<https://valor.globo.com/opiniao/coluna/regular-a-ia-mas-sem-precipitacao.ghtml>>.Acesso em: 27 dez. 2023b.

_____.Regulamentação da IA na Europa: acordo tripartite provisório. **Época Negócios**. 15 dez. 2023. Disponível em:< <https://epocanegocios-globo-com.cdn.ampproject.org/c/s/epocanegocios.globo.com/google/amp/colunas/iagora/coluna/2023/12/regulamentacao-da-ia-na-europa-acordo-tripartite-provisorio.ghtml>>.Acesso em: 1 jan. 2024a.

_____.Aprovada a Lei de IA Europeia: documento final extenso e complexo. **Época Negócios**. 22 mar. 2023. Disponível em:<https://epocanegocios.globo.com/colunas/iagora/coluna/2024/03/aprovada-a-lei-de-ia-europeia-documento-final-extenso-e-complexo.ghtml?utm_source=linkedin&utm_medium=social&utm_campaign=post>.Acesso em: 31 mar. 2024b.

_____.Inspiração para o Brasil: como os EUA estão lidando com a IA. **Época Negócios**. 8 mar. 2024. Disponível em:<https://epocanegocios.globo.com/colunas/iagora/coluna/2024/03/aprovada-a-lei-de-ia-europeia-documento-final-extenso-e-complexo.ghtml?utm_source=linkedin&utm_medium=social&utm_campaign=post>.Acesso em: 31 mar. 2024c.

LAPORTA, Celeida. Desenvolvimento responsável da IA com a nova norma ISO/IEC 42001. **AB2L**. 22 jan. 2024. Disponível em:< <https://epocanegocios-globo-com.cdn.ampproject.org/c/s/epocanegocios.globo.com/google/amp/colunas/iagora/coluna/2023/12/regulamentacao-da-ia-na-europa-acordo-tripartite-provisorio.ghtml>>.Acesso em: 31 mar. 2024.

LOPES, André. Lei escrita por inteligência artificial é aprovada por vereadores de Porto Alegre. **Exame**. 29 nov. 2023. Disponível em:<<https://exame.com/inteligencia-artificial/lei-escrita-por-inteligencia-artificial-e-aprovada-por-vereadores-de-porto-alegre/>>. Acesso em: 30 nov. 2023a.

_____.Um ano de ChatGPT: nova governança e rumo a valuation de US\$ 86 bilhões. **Exame**. 30 nov. 2023. Disponível em:< https://exame.com/inteligencia-artificial/um-ano-de-chatgpt-nova-governanca-e-rumo-a-valuation-de-us-86-bilhoes/?utm_source=crm&utm_medium=email&utm_campaign=newsletter-desperta_conteudo-news_um-ano-de-chatgpt-nova-governanca-e-rumo-a-valuation-de-us-86-bilhoes/&utm_term=n/a&utm_content=n/a>. Acesso em: 31 dez. 2023b.

MAGRANI, Eduardo. Tendências nacionais e internacionais em Estratégias de Inteligência Artificial. **MIT Technology Review**. Disponível em: < https://mittechreview.com.br/tendencias-nacionais-e-internacionais-em-estrategias-de-inteligencia-artificial/?utm_campaign=tr_weekreview_20112021&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 17 jan. 2023.

MARR, Bernard. Por que as empresas estão totalmente despreparadas para os riscos apresentados pela IA. **Forbes**.19 jun. 2023. Disponível

em:<<https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/06/por-que-as-empresas-estao-despreparadas-para-os-riscos-da-ia/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

MARTIN, Maria. “Com o novo algoritmo do Facebook, as ‘fake news’ ganham”. **EI País**. Rio de Janeiro. 11 fev. 2018. Disponível em:<https://brasil.elpais.com/brasil/2018/02/11/politica/1518373215_479582.html>. Acesso em: 22 nov. 2023.

MARTINS, Pedro. TABULEIRO #35. A Data Privacy Global Conference 2023 chegou!. **Medium. Data Privacy Brasil**. 5 dez. 2023. Disponível em:<<https://dataprivacybrasil.medium.com/tabuleiro-35-a-data-privacy-global-conference-2023-chegou-77f937e829f0>>. Acesso em: 27 dez. 2023.

MCDADE, Aaron. NYC Wants to Ban Employers From Using Automated Hiring Tools to Curb Discrimination. **Newsweek 90**. 19 nov. 2021. Disponível em:<https://www.newsweek.com/nyc-wants-ban-employers-using-automated-hiring-tools-curb-discrimination-1651399?utm_campaign=newsletter_-_30112021&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 17 jan. 2023.

MEDON, Filipe. Regulação da IA no Brasil: o substitutivo ao PL 2338. **JOTA**. 1 dez. 2023. Disponível em:<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/regulacao-da-ia-no-brasil-o-substitutivo-ao-pl-2338-01122023?utm_campaign>. Acesso em: 1 jan. 2024.

MELLO, Patrícia Campos. Nova York adota lei para uso de IA em contratações e promoções. **Folha de São Paulo**. 4 jul. 2023. Disponível em:<<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/07/nova-york-adota-lei-para-uso-de-ia-em-contratacoes-e-promocoesh.html>>. Acesso em: 18 dez. 2023.

MINARI, Gustavo. China quer regulamentar IA e proibir “discriminação algorítmica”. **Canaltech**. 2 mar. 2022. Disponível em:<<https://canaltech.com.br/inovacao/china-quer-regulamentar-ia-e-proibir-discriminacao-algoritmica-210451/>>. Acesso em: 17 jan. 2023.

MOREIRA, Horrana. Tabuleiro #26. O mercado da vigilância, o poder das *body cams* e a armadilha do tecnosolucionismo. **Medium. Data Privacy Brasil**. 6 out. 2023. Disponível em:<<https://dataprivacybrasil.medium.com/tabuleiro-26-o-mercado-da-vigil%C3%A2ncia-o-poder-das-body-cams-e-a-armadilha-do-tecnosolucionismo-0f94724017e9>>. Acesso em: 17 dez. 2023.

MOTORISTA reserva de carro autônomo da Uber se declara culpada em colisão com uma morte nos EUA. 31 jul. 2023. Disponível em:<<https://www.infomoney.com.br/consumo/motorista-reserva-de-carro-autonomo-da-uber-se-declara-culpada-em-colisao-com-uma-morte-nos-eua/>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

NAKAY, Malathi. **Tesla vence primeiro julgamento por acidente fatal com piloto automático**. Valor Econômico. 31 out. 2023. Disponível em:<<https://valor.globo.com/empresas/noticia/2023/10/31/tesla-vence-primeiro-julgamento-por-acidente-fatal-com-piloto-automatico.ghtml>>. Acesso em: 30 nov. 2023.

NOÇÕES básicas [sic] de IA. **Medium**. 1 ago. 2020. Disponível em:< <https://medium.com/@kumarisimran606/basics-of-ai-august-15-2020-dfa7e10be6d9>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

OPENAI White Paper on the European Union's Artificial Intelligence Act. OpenAI. Disponível em:< https://nucleo.jor.br/content/files/2023/06/ares20226851313-openai_aia_white-paper.pdf?utm_campaign=tabuleiro_15&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 17 dez. 2023.

O plano chinês para monitorar – e premiar – o comportamento de seus cidadãos. **BBC**. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-42033007>>. Acesso em: 19 dez. 2022.

O que vem por aí: os próximos passos da Inteligência Artificial em 2023. **MIT Technology Review**. 2 fev. 2023. Disponível em:<https://mittechreview.com.br/o-que-vem-por-ai-no-ramo-da-inteligencia-artificial/?utm_campaign=tr_editorreview_04022023&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 30 nov. 2023a.

O engenheiro do Google afastado por dizer que inteligência artificial da empresa ganhou consciência própria. **BBC News Brasil**. 14 jun. 2022. Disponível em:<<https://www.bbc.com/portuguese/geral-61798044>>. Acesso em: 30 nov. 2023b.

OBRA gerada por inteligência artificial ganha prêmio em feira e enfurece artistas. **DASartes**. 6 set. 2022. Disponível em:<<https://www.bbc.com/portuguese/geral-61798044>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

PACETE, Luiz Gustavo. Vale a pena usar deepfake para nos emocionarmos com Elis Regina em uma campanha?. **Forbes**. 4 jul. 2023. Disponível em:< <https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/07/vale-a-pena-usar-deepfake-para-nos-emocionarmos-com-elis-regina-em-uma-campanha/>>. Acesso em: 08 dez. 2023a.

_____.“Ressurreição via IA vai muito além de direito autoral. **Forbes**. 11 jul. 2023. Disponível em:< <https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/07/ressurreicao-via-ia-vai-muito-alem-de-direito-autoral-diz-ciberpsicologo/>>. Acesso em: 08 dez. 2023b.

_____.O que é *deepfake* e quais os usos possíveis dessa tecnologia?. **Forbes**. 31 mai. 2022. Disponível em:< <https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/05/o-que-e-deepfake-e-quais-os-usos-possiveis-dessa-tecnologia/>>. Acesso em: 08 dez. 2022c.

PAES, Matheus Hansen. Nanorrobôs invadem o corpo humano. **Portal Biossistemas USP**. 31 mar. 2011. Disponível em:< <https://datasociety.net/algorithmic-impact-methods-lab/>>. Acesso em: 22 de nov. 2023.

PAIVA, Fernando. A EBIA é uma estratégia sem estratégia, diz Eduardo Magrani. **Mobiletime**. 15 abr. 2021. Disponível em: <<https://www.mobiletime.com.br/noticias/15/04/2021/a-ebia-e-uma-estrategia-sem-estrategia-critica-eduardo-magrani/>>. Acesso em: 19 dez. 2022.

PERRONE, Cristian; DESGRANGES, Nina. Como regular a IA? **ITS Newsletter Thinktech**. Disponível em: <<https://itsrio.org/pt/comunicados/newsletter-thinktech/>>. Acesso em: 19 dez. 2022.

PORTELA, Marvio.Dados sintéticos: a chave para a inovação sustentável. **MIT Technology Review**. 13 mai. 2022. Disponível em: <

<https://mittechreview.com.br/dados-sinteticos-a-chave-para-a-inovacao-sustentavel/>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

PORT info. Port of LONG BEACH The port of choice. Disponível em:<<https://polb.com/port-info>>. Acesso em: 30 nov. 2023.

QUEM vai nos proteger da Inteligência Artificial má? **MIT Technology Review**. 25 out. 2023. Disponível em: <https://mittechreview.com.br/quem-vai-nos-proteger-da-inteligencia-artificial-ma/?utm_campaign=tr_weekreview_29102022&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 17 jan. 2023.

RAND INSTITUTE FOR CIVIL JUSTICE. **About**. Disponível em: <https://www.rand.org/about.html>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

RIVELII, Fabio; SILVEIRA, Ricardo Freitas. Regulação chinesa para sistemas generativos de IA pode influenciar o ocidente? **Migalhas**. 1 ago. 2023. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/ia-em-movimento/390836/regulacao-chinesa-para-sistemas-de-ia-pode-influenciar-o-ocidente>>. Acesso em: 25 dez. 2023.

ROBERTO, Enrico; LOPES, Marcelo Furlanni. Quando um carro autônomo atropela alguém, quem responde?. **El País**. 16 abr. 2018. Disponível em:<https://brasil.elpais.com/brasil/2018/04/16/tecnologia/1523911354_957278.html>. Acesso em: 22 nov. 2023.

SAE Levels of Driving Automation™ Refined for Clarity and International Audience. **SAE International**. 3 may. 2021. Disponível em:< <https://www.sae.org/blog/sae-j3016-update>>. Acesso em: 30 de nov. 2023.

SALIBA, Pedro. TABULEIRO #32. Coletando nossas realidades: conheça a Geração Cidadã de Dados. **Medium. Data Privacy Brasil**. 6 nov. 2023. Disponível em:< <https://dataprivacybrasil.medium.com/tabuleiro-32-coletando-nossas-realidades-conhe%C3%A7a-a-gera%C3%A7%C3%A3o-cidad%C3%A3-de-dados-37601abc3f0f>>. Acesso em: 17 de dez. 2023b.

SANTANA, Ivone. Empresas e academia tentam influir no ‘controle’ futuro da IA. **Valor Econômico**. 11 set. 2023. Disponível em:< <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2023/09/11/empresas-e-academia-tentam-influir-no-controle-futuro-da-ia.ghtml>>. Acesso em: 30 de dez. 2023b.

SCHURING, Sofia. OpenAI fez *lobby* para influenciar regulação de IA na União Europeia. **Núcleo**. 20 jun. 2023. Disponível em:<https://nucleo.jor.br/curtas/2023-06-20-openai-fez-lobby-para-influenciar-regulacao-de-ia-na-uniao-europeia/?utm_campaign=tabuleiro_15&utm_medium=email&utm_source=RD+Station>. Acesso em: 17 dez. 2023a.

_____. **Bilionários de tecnologia discutem impacto da IA no Senado dos EUA**. 14 set. 2023. Disponível em:< https://nucleo.jor.br/curtas/2023-09-14-senado-eua-bilionarios-ia-regulacao/?utm_campaign=tabuleiro_25&utm_medium=email&utm_source=meio>. Acesso em: 18 dez. 2023b.

SCHENDES, William. **Advogado robô não vai mais defender réu em tribunal**. **Núcleo**. 31 jan. 2023. Disponível em:<<https://olhardigital.com.br/2023/01/31/pro/advogado-robo-nao-vai-mais-defender-reu-em->

<<https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/reports/2007/R2717.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

WELLS, Raquel. 71% das empresas podem ficar para trás na corrida da IA. **Forbes**. 28 nov. 2023. Disponível em: <<https://forbes.com.br/carreira/2023/11/71-das-empresas-podem-ficar-para-tras-na-corrida-da-ia/>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PLATAFORMAS DIGITAIS DIVERSAS

AI Content Detector. Disponível em: <<https://copyleaks.com/ai-content-detector>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

CROWDSOURCE. **Crowdsourcing by Google**. Disponível em: <<https://crowdsourcing.google.com/about/>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

GOOGLE. **Google Tradutor**. Disponível em: <<https://translate.google.com.br/?hl=pt-BR>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

MIDJOURNEY. **Midjourney About**. Disponível em: <<https://www.midjourney.com/home?callbackUrl=%2Fexplore>>. Acesso em: 19 jan. 2023.

MISTRAL AI. Disponível em: <<https://mistral.ai>>. Acesso em: 1 jan. 2024.

OPENAI. **ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue**. Disponível em: <<https://openai.com/blog/chatgpt/>>. Acesso em: 19 jan. 2023.

_____. **DALL-E: Creating images from text**. Disponível em: <<https://openai.com/research/dall-e>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

RECOD.AI. **Sobre**. Disponível em: <<https://recod.ai/>> Acesso em: 22 nov. 2023.

THE Clueless Company. Disponível em: <<https://www.theclueless.ai/project/aitana-lopez>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

X.AI. **Grok**. Disponível em: <<https://grok.x.ai/>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

ZERO GPT. Disponível em: <<https://www.zerogpt.com/>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

01.AI. **Yi Open-source: more releases coming up**. Disponível em: <<https://01.ai/>>. Acesso em: 25 dez. 2023j.

VÍDEOS E PODCASTS

BOOCH, Grady. *Don't fear superinteligente AI*. **TED**. nov. 2016. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/grady_booch_don_t_fear_superintelligence#t-4647>. Acesso em: 21 de nov. 2023.

BOSTROM, Nick. *What happens when our computers get smarter than we are?*. **TED**. mar. 2015. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/nick_bostrom_what_happens_when_our_computers_get_smarter_than_we_are#t-64812>. Acesso em: 21 de nov. 2023.

CAPRONI, Lohran. *BotCity: prepare-se para trabalhar com um robô* – ReStarteSe. **YouTube**. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?time_continue=1583&v=ya2-jcrJ4AM&feature=emb_logo>. Acesso em: 20 de abr. 2020.

CORTIZ, Diogo. Inteligência Artificial: mitos, verdades e desafios éticos. **AB2L**. 24 ago. 2020. Disponível em: <<https://eventoab2l.orbo.com.br/home/>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

DADOCRACIA. **Dadocracia** – Ep. 33 – A hora e a vez da ANPD. Spotify. 27 out. 2020. Disponível em: <<https://podcasters.spotify.com/pod/show/dadocracia/episodes/Dadocracia---Ep--33--A-hora-e-a-vez-da-ANPD-elkvni>>. Acesso em: 30 dez. 2023.

HARARI, Yuval Noah. Palestra com Yuval Harari, autor de “Sapiens” e “Homo Deus. Câmara dos Deputados. **YouTube** 7 nov. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=I7npploMZc0>. Acesso em: 24 de nov. 2023a.

_____. **Roda Viva**. 11 nov. 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=pBQM085IxOM>>. Acesso em: 24 nov. 2023b.

JOÃO Gomes e Luiz Gonzaga por IA. **YouTube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mOoMenbdoJk>>. Acesso em: 07 dez. 2023.

LEE, Kai-Fu. Como a IA pode salvar nossa humanidade. **TED**. abr. 2018 Disponível em: <https://www.ted.com/talks/kai_fu_lee_how_ai_can_save_our_humanity?language=pt-br#t-9079>. Acesso em: 21 nov. 2023.

MIGUEL Nicolelis explica por que a IA nem é inteligência nem é artificial | Reconversa #21. **YouTube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Fw8fJxWhQX8>>. Acesso em: 31 dez. 2023.

MITCHELL, Margaret. How we can build AI to help humans, not hurt us. **TED**. abr. 2018. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/margaret_mitchell_how_we_can_build_ai_to_help_humans_not_hurt_us>. Acesso em: 21 de nov. 2023.

OLIVEIRA, Marielza. [13º Seminário de Privacidade] Keynote 1: Princípios e ética no tratamento de dados pessoais em IA. **YouTube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RZpqYc_p7Uc>. Acesso em: 19 jan. 2023.

SUSSKIND, Daniel. Três mitos sobre o futuro do trabalho (e porque eles não são verdadeiros). **TED**. dez. 2017. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/daniel_susskind_3_myths_about_the_future_of_work_and_why_they_re_not_true?language=pt-br>. Acesso em: 21 de nov. 2023.

TOM Jobim y Vinicius de Moraes (Comercial Brahma). **YouTube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7QKdS1MxhIE>>. Acesso em: 07 de dez. 2023.

US: Deepfake image shows Trump kissing top US scientist Dr. Anthony Fauci | Latest News | WION. **Youtube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=hLuUmNkS21A>>. Acesso em: 27 de dez. 2023.

VÍDEO mostra acidente com carro autônomo da Uber. **YouTube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Vxt77XPzcdc>>. Acesso em: 07 de dez. 2023.

VW 70 anos | Gerações | VW Brasil. **YouTube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=aMI54-kqphE&t=51s>> Acesso em: 07 de dez. 2023.

WW - Edição de domingo | As redes sociais na guerra entre Israel e o Hamas - 05/11/2023. **YouTube**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=aMI54-kqphE&t=51s>> Acesso em: 07 de dez. 2023.

ANEXO A – Projeto de Lei nº 2338, de 2023

ANEXO B – Projeto de Lei nº 2338, de 2023 – Emenda 1



SENADO FEDERAL

PROJETO DE LEI Nº 2338, DE 2023

Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial.

AUTORIA: Senador Rodrigo Pacheco (PSD/MG)



[Página da matéria](#)

PROJETO DE LEI Nº , DE 2023

Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial.

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais de caráter nacional para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de inteligência artificial (IA) no Brasil, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais e garantir a implementação de sistemas seguros e confiáveis, em benefício da pessoa humana, do regime democrático e do desenvolvimento científico e tecnológico.

Art. 2º O desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial no Brasil têm como fundamentos:

- I – a centralidade da pessoa humana;
- II – o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos;
- III – o livre desenvolvimento da personalidade;
- IV – a proteção ao meio ambiente e o desenvolvimento sustentável;
- V – a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e o respeito aos direitos trabalhistas;
- VI – o desenvolvimento tecnológico e a inovação;
- VII – a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor;

VIII – a privacidade, a proteção de dados e a autodeterminação informativa;

IX – a promoção da pesquisa e do desenvolvimento com a finalidade de estimular a inovação nos setores produtivos e no poder público; e

X – o acesso à informação e à educação, e a conscientização sobre os sistemas de inteligência artificial e suas aplicações.

Art. 3º O desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial observarão a boa-fé e os seguintes princípios:

I – crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar;

II – autodeterminação e liberdade de decisão e de escolha;

III – participação humana no ciclo da inteligência artificial e supervisão humana efetiva;

IV – não discriminação;

V – justiça, equidade e inclusão;

VI – transparência, explicabilidade, inteligibilidade e auditabilidade;

VII – confiabilidade e robustez dos sistemas de inteligência artificial e segurança da informação;

VIII – devido processo legal, contestabilidade e contraditório;

IX – rastreabilidade das decisões durante o ciclo de vida de sistemas de inteligência artificial como meio de prestação de contas e atribuição de responsabilidades a uma pessoa natural ou jurídica;

X – prestação de contas, responsabilização e reparação integral de danos;

XI – prevenção, precaução e mitigação de riscos sistêmicos derivados de usos intencionais ou não intencionais e de efeitos não previstos de sistemas de inteligência artificial; e

XII – não maleficência e proporcionalidade entre os métodos empregados e as finalidades determinadas e legítimas dos sistemas de inteligência artificial.

Art. 4º Para as finalidades desta Lei, adotam-se as seguintes definições:

I – sistema de inteligência artificial: sistema computacional, com graus diferentes de autonomia, desenhado para inferir como atingir um dado conjunto de objetivos, utilizando abordagens baseadas em aprendizagem de máquina e/ou lógica e representação do conhecimento, por meio de dados de entrada provenientes de máquinas ou humanos, com o objetivo de produzir previsões, recomendações ou decisões que possam influenciar o ambiente virtual ou real;

II – fornecedor de sistema de inteligência artificial: pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada, que desenvolva um sistema de inteligência artificial, diretamente ou por encomenda, com vistas a sua colocação no mercado ou a sua aplicação em serviço por ela fornecido, sob seu próprio nome ou marca, a título oneroso ou gratuito;

III – operador de sistema de inteligência artificial: pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada, que empregue ou utilize, em seu nome ou benefício, sistema de inteligência artificial, salvo se o referido sistema for utilizado no âmbito de uma atividade pessoal de caráter não profissional;

IV – agentes de inteligência artificial: fornecedores e operadores de sistemas de inteligência artificial;

V – autoridade competente: órgão ou entidade da Administração Pública Federal responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento desta Lei em todo o território nacional;

VI – discriminação: qualquer distinção, exclusão, restrição ou preferência, em qualquer área da vida pública ou privada, cujo propósito ou efeito seja anular ou restringir o reconhecimento, gozo ou exercício, em condições de igualdade, de um ou mais direitos ou liberdades previstos no ordenamento jurídico, em razão de características pessoais como origem geográfica, raça, cor ou etnia, gênero, orientação sexual, classe socioeconômica, idade, deficiência, religião ou opiniões políticas;

VII – discriminação indireta: discriminação que ocorre quando normativa, prática ou critério aparentemente neutro tem a capacidade de

acarretar desvantagem para pessoas pertencentes a grupo específico, ou as coloquem em desvantagem, a menos que essa normativa, prática ou critério tenha algum objetivo ou justificativa razoável e legítima à luz do direito à igualdade e dos demais direitos fundamentais;

VIII – mineração de textos e dados: processo de extração e análise de grandes quantidades de dados ou de trechos parciais ou integrais de conteúdo textual, a partir dos quais são extraídos padrões e correlações que gerarão informações relevantes para o desenvolvimento ou utilização de sistemas de inteligência artificial.

CAPÍTULO II DOS DIREITOS

Seção I Disposições Gerais

Art. 5º Pessoas afetadas por sistemas de inteligência artificial têm os seguintes direitos, a serem exercidos na forma e nas condições descritas neste Capítulo:

I – direito à informação prévia quanto às suas interações com sistemas de inteligência artificial;

II – direito à explicação sobre a decisão, recomendação ou previsão tomada por sistemas de inteligência artificial;

III – direito de contestar decisões ou previsões de sistemas de inteligência artificial que produzam efeitos jurídicos ou que impactem de maneira significativa os interesses do afetado;

IV – direito à determinação e à participação humana em decisões de sistemas de inteligência artificial, levando-se em conta o contexto e o estado da arte do desenvolvimento tecnológico;

V – direito à não-discriminação e à correção de vieses discriminatórios diretos, indiretos, ilegais ou abusivos; e

VI – direito à privacidade e à proteção de dados pessoais, nos termos da legislação pertinente.

Parágrafo único. Os agentes de inteligência artificial informarão, de forma clara e facilmente acessível, os procedimentos necessários para o exercício dos direitos descritos no *caput*.

Art. 6º A defesa dos interesses e dos direitos previstos nesta Lei poderá ser exercida perante os órgãos administrativos competentes, bem como em juízo, individual ou coletivamente, na forma do disposto na legislação pertinente acerca dos instrumentos de tutela individual, coletiva e difusa.

Seção II

Dos direitos associados a informação e compreensão das decisões tomadas por sistemas de inteligência artificial

Art. 7º Pessoas afetadas por sistemas de inteligência artificial têm o direito de receber, previamente à contratação ou utilização do sistema, informações claras e adequadas quanto aos seguintes aspectos:

I – caráter automatizado da interação e da decisão em processos ou produtos que afetem a pessoa;

II – descrição geral do sistema, tipos de decisões, recomendações ou previsões que se destina a fazer e consequências de sua utilização para a pessoa;

III – identificação dos operadores do sistema de inteligência artificial e medidas de governança adotadas no desenvolvimento e emprego do sistema pela organização;

IV – papel do sistema de inteligência artificial e dos humanos envolvidos no processo de tomada de decisão, previsão ou recomendação;

V – categorias de dados pessoais utilizados no contexto do funcionamento do sistema de inteligência artificial;

VI – medidas de segurança, de não-discriminação e de confiabilidade adotadas, incluindo acurácia, precisão e cobertura; e

VII – outras informações definidas em regulamento.

§ 1º Sem prejuízo do fornecimento de informações de maneira completa em meio físico ou digital aberto ao público, a informação referida no inciso I do *caput* deste artigo será também fornecida, quando couber, com o uso de ícones ou símbolos facilmente reconhecíveis.

§ 2º Pessoas expostas a sistemas de reconhecimento de emoções ou a sistemas de categorização biométrica serão informadas sobre a utilização e o funcionamento do sistema no ambiente em que ocorrer a exposição.

§ 3º Os sistemas de inteligência artificial que se destinem a grupos vulneráveis, tais como crianças, adolescentes, idosos e pessoas com deficiência, serão desenvolvidos de tal modo que essas pessoas consigam entender seu funcionamento e seus direitos em face dos agentes de inteligência artificial.

Art. 8º A pessoa afetada por sistema de inteligência artificial poderá solicitar explicação sobre a decisão, previsão ou recomendação, com informações a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados, assim como sobre os principais fatores que afetam tal previsão ou decisão específica, incluindo informações sobre:

I – a racionalidade e a lógica do sistema, o significado e as consequências previstas de tal decisão para a pessoa afetada;

II – o grau e o nível de contribuição do sistema de inteligência artificial para a tomada de decisões;

III – os dados processados e a sua fonte, os critérios para a tomada de decisão e, quando apropriado, a sua ponderação, aplicados à situação da pessoa afetada;

IV – os mecanismos por meio dos quais a pessoa pode contestar a decisão; e

V – a possibilidade de solicitar intervenção humana, nos termos desta Lei.

Parágrafo único. As informações mencionadas no *caput* serão fornecidas por procedimento gratuito e facilitado, em linguagem que permita que a pessoa compreenda o resultado da decisão ou previsão em questão, no prazo de até quinze dias a contar da solicitação, permitida a prorrogação, uma vez, por igual período, a depender da complexidade do caso.

Seção III

Do direito de contestar decisões e de solicitar intervenção humana

Art. 9º A pessoa afetada por sistema de inteligência artificial terá o direito de contestar e de solicitar a revisão de decisões, recomendações ou previsões geradas por tal sistema que produzam efeitos jurídicos relevantes ou que impactem de maneira significativa seus interesses.

§ 1º Fica assegurado o direito de correção de dados incompletos, inexatos ou desatualizados utilizados por sistemas de inteligência artificial,

assim como o direito de solicitar a anonimização, bloqueio ou eliminação de dados desnecessários, excessivos ou tratados em desconformidade com a legislação, nos termos do art. 18 da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 e da legislação pertinente.

§ 2º O direito à contestação previsto no *caput* deste artigo abrange também decisões, recomendações ou previsões amparadas em inferências discriminatórias, irrazoáveis ou que atentem contra a boa-fé objetiva, assim compreendidas as inferências que:

I – sejam fundadas em dados inadequados ou abusivos para as finalidades do tratamento;

II – sejam baseadas em métodos imprecisos ou estatisticamente não confiáveis; ou

III – não considerem de forma adequada a individualidade e as características pessoais dos indivíduos.

Art. 10. Quando a decisão, previsão ou recomendação de sistema de inteligência artificial produzir efeitos jurídicos relevantes ou que impactem de maneira significativa os interesses da pessoa, inclusive por meio da geração de perfis e da realização de inferências, esta poderá solicitar a intervenção ou revisão humana.

Parágrafo único. A intervenção ou revisão humana não será exigida caso a sua implementação seja comprovadamente impossível, hipótese na qual o responsável pela operação do sistema de inteligência artificial implementará medidas alternativas eficazes, a fim de assegurar a reanálise da decisão contestada, levando em consideração os argumentos suscitados pela pessoa afetada, assim como a reparação de eventuais danos gerados.

Art. 11. Em cenários nos quais as decisões, previsões ou recomendações geradas por sistemas de inteligência artificial tenham um impacto irreversível ou de difícil reversão ou envolvam decisões que possam gerar riscos à vida ou à integridade física de indivíduos, haverá envolvimento humano significativo no processo decisório e determinação humana final.

Seção IV

Do direito à não-discriminação e à correção de vieses discriminatórios diretos, indiretos, ilegais ou abusivos

Art. 12. As pessoas afetadas por decisões, previsões ou recomendações de sistemas de inteligência artificial têm direito a tratamento

justo e isonômico, sendo vedadas a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial que possam acarretar discriminação direta, indireta, ilegal ou abusiva, inclusive:

I – em decorrência do uso de dados pessoais sensíveis ou de impactos desproporcionais em razão de características pessoais como origem geográfica, raça, cor ou etnia, gênero, orientação sexual, classe socioeconômica, idade, deficiência, religião ou opiniões políticas; ou

II – em função do estabelecimento de desvantagens ou agravamento da situação de vulnerabilidade de pessoas pertencentes a um grupo específico, ainda que se utilizem critérios aparentemente neutros.

Parágrafo único. A vedação prevista no *caput* não impede a adoção de critérios de diferenciação entre indivíduos ou grupos quando tal diferenciação se dê em função de objetivos ou justificativas demonstradas, razoáveis e legítimas à luz do direito à igualdade e dos demais direitos fundamentais.

CAPÍTULO III DA CATEGORIZAÇÃO DOS RISCOS

Seção I Avaliação preliminar

Art. 13. Previamente a sua colocação no mercado ou utilização em serviço, todo sistema de inteligência artificial passará por avaliação preliminar realizada pelo fornecedor para classificação de seu grau de risco, cujo registro considerará os critérios previstos neste capítulo.

§ 1º Os fornecedores de sistemas de inteligência artificial de propósito geral incluirão em sua avaliação preliminar as finalidades ou aplicações indicadas, nos termos do art. 17 desta lei.

§ 2º Haverá registro e documentação da avaliação preliminar realizada pelo fornecedor para fins de responsabilização e prestação de contas no caso de o sistema de inteligência artificial não ser classificado como de risco alto.

§ 3º A autoridade competente poderá determinar a reclassificação do sistema de inteligência artificial, mediante notificação prévia, bem como determinar a realização de avaliação de impacto algorítmico para instrução da investigação em curso.

§ 4º Se o resultado da reclassificação identificar o sistema de inteligência artificial como de alto risco, a realização de avaliação de impacto algorítmico e a adoção das demais medidas de governança previstas no Capítulo IV serão obrigatórias, sem prejuízo de eventuais penalidades em caso de avaliação preliminar fraudulenta, incompleta ou inverídica.

Seção II Risco Excessivo

Art. 14. São vedadas a implementação e o uso de sistemas de inteligência artificial:

I – que empreguem técnicas subliminares que tenham por objetivo ou por efeito induzir a pessoa natural a se comportar de forma prejudicial ou perigosa à sua saúde ou segurança ou contra os fundamentos desta Lei;

II – que explorem quaisquer vulnerabilidades de grupos específicos de pessoas naturais, tais como as associadas a sua idade ou deficiência física ou mental, de modo a induzi-las a se comportar de forma prejudicial a sua saúde ou segurança ou contra os fundamentos desta Lei;

III – pelo poder público, para avaliar, classificar ou ranquear as pessoas naturais, com base no seu comportamento social ou em atributos da sua personalidade, por meio de pontuação universal, para o acesso a bens e serviços e políticas públicas, de forma ilegítima ou desproporcional.

Art. 15. No âmbito de atividades de segurança pública, somente é permitido o uso de sistemas de identificação biométrica à distância, de forma contínua em espaços acessíveis ao público, quando houver previsão em lei federal específica e autorização judicial em conexão com a atividade de persecução penal individualizada, nos seguintes casos:

I – persecução de crimes passíveis de pena máxima de reclusão superior a dois anos;

II – busca de vítimas de crimes ou pessoas desaparecidas; ou

III – crime em flagrante.

Parágrafo único. A lei a que se refere o *caput* preverá medidas proporcionais e estritamente necessárias ao atendimento do interesse público, observados o devido processo legal e o controle judicial, bem como os princípios e direitos previstos nesta Lei, especialmente a garantia contra a discriminação e a necessidade de revisão da inferência algorítmica pelo agente

público responsável, antes da tomada de qualquer ação em face da pessoa identificada.

Art. 16. Caberá à autoridade competente regulamentar os sistemas de inteligência artificial de risco excessivo.

Seção III Alto Risco

Art. 17. São considerados sistemas de inteligência artificial de alto risco aqueles utilizados para as seguintes finalidades:

I – aplicação como dispositivos de segurança na gestão e no funcionamento de infraestruturas críticas, tais como controle de trânsito e redes de abastecimento de água e de eletricidade;

II – educação e formação profissional, incluindo sistemas de determinação de acesso a instituições de ensino ou de formação profissional ou para avaliação e monitoramento de estudantes;

III – recrutamento, triagem, filtragem, avaliação de candidatos, tomada de decisões sobre promoções ou cessações de relações contratuais de trabalho, repartição de tarefas e controle e avaliação do desempenho e do comportamento das pessoas afetadas por tais aplicações de inteligência artificial nas áreas de emprego, gestão de trabalhadores e acesso ao emprego por conta própria;

IV – avaliação de critérios de acesso, elegibilidade, concessão, revisão, redução ou revogação de serviços privados e públicos que sejam considerados essenciais, incluindo sistemas utilizados para avaliar a elegibilidade de pessoas naturais quanto a prestações de serviços públicos de assistência e de seguridade;

V – avaliação da capacidade de endividamento das pessoas naturais ou estabelecimento de sua classificação de crédito;

VI – envio ou estabelecimento de prioridades para serviços de resposta a emergências, incluindo bombeiros e assistência médica;

VII – administração da justiça, incluindo sistemas que auxiliem autoridades judiciárias na investigação dos fatos e na aplicação da lei;

VIII – veículos autônomos, quando seu uso puder gerar riscos à integridade física de pessoas;

IX – aplicações na área da saúde, inclusive as destinadas a auxiliar diagnósticos e procedimentos médicos;

X – sistemas biométricos de identificação;

XI – investigação criminal e segurança pública, em especial para avaliações individuais de riscos pelas autoridades competentes, a fim de determinar o risco de uma pessoa cometer infrações ou de reincidir, ou o risco para potenciais vítimas de infrações penais ou para avaliar os traços de personalidade e as características ou o comportamento criminal passado de pessoas singulares ou grupos;

XII – estudo analítico de crimes relativos a pessoas naturais, permitindo às autoridades policiais pesquisar grandes conjuntos de dados complexos, relacionados ou não relacionados, disponíveis em diferentes fontes de dados ou em diferentes formatos de dados, no intuito de identificar padrões desconhecidos ou descobrir relações escondidas nos dados;

XIII – investigação por autoridades administrativas para avaliar a credibilidade dos elementos de prova no decurso da investigação ou repressão de infrações, para prever a ocorrência ou a recorrência de uma infração real ou potencial com base na definição de perfis de pessoas singulares; ou

XIV – gestão da migração e controle de fronteiras.

Art. 18. Caberá à autoridade competente atualizar a lista dos sistemas de inteligência artificial de risco excessivo ou de alto risco, identificando novas hipóteses, com base em, pelo menos, um dos seguintes critérios:

I – a implementação ser em larga escala, levando-se em consideração o número de pessoas afetadas e a extensão geográfica, bem como a sua duração e frequência;

II – o sistema puder impactar negativamente o exercício de direitos e liberdades ou a utilização de um serviço;

III – o sistema tiver alto potencial danoso de ordem material ou moral, bem como discriminatório;

IV – o sistema afetar pessoas de um grupo específico vulnerável;

V – serem os possíveis resultados prejudiciais do sistema de inteligência artificial irreversíveis ou de difícil reversão;

VI – um sistema de inteligência artificial similar ter causado anteriormente danos materiais ou morais;

VII – baixo grau de transparência, explicabilidade e auditabilidade do sistema de inteligência artificial, que dificulte o seu controle ou supervisão;

VIII – alto nível de identificabilidade dos titulares dos dados, incluindo o tratamento de dados genéticos e biométricos para efeitos de identificação única de uma pessoa singular, especialmente quando o tratamento inclui combinação, correspondência ou comparação de dados de várias fontes;

IX – quando existirem expectativas razoáveis do afetado quanto ao uso de seus dados pessoais no sistema de inteligência artificial, em especial a expectativa de confidencialidade, como no tratamento de dados sigilosos ou sensíveis.

Parágrafo único. A atualização da lista mencionada no *caput* pela autoridade competente será precedida de consulta ao órgão regulador setorial competente, se houver, assim como de consulta e de audiência públicas e de análise de impacto regulatório.

CAPÍTULO IV DA GOVERNANÇA DOS SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Seção I Disposições Gerais

Art. 19. Os agentes de inteligência artificial estabelecerão estruturas de governança e processos internos aptos a garantir a segurança dos sistemas e o atendimento dos direitos de pessoas afetadas, nos termos previstos no Capítulo II desta Lei e da legislação pertinente, que incluirão, pelo menos:

I – medidas de transparência quanto ao emprego de sistemas de inteligência artificial na interação com pessoas naturais, o que inclui o uso de interfaces ser humano-máquina adequadas e suficientemente claras e informativas;

II – transparência quanto às medidas de governança adotadas no desenvolvimento e emprego do sistema de inteligência artificial pela organização;

III – medidas de gestão de dados adequadas para a mitigação e prevenção de potenciais vieses discriminatórios;

IV – legitimação do tratamento de dados conforme a legislação de proteção de dados, inclusive por meio da adoção de medidas de privacidade desde a concepção e por padrão e da adoção de técnicas que minimizem o uso de dados pessoais;

V – adoção de parâmetros adequados de separação e organização dos dados para treinamento, teste e validação dos resultados do sistema; e

VI – adoção de medidas adequadas de segurança da informação desde a concepção até a operação do sistema.

§ 1º As medidas de governança dos sistemas de inteligência artificial são aplicáveis ao longo de todo o seu ciclo de vida, desde a concepção inicial até o encerramento de suas atividades e descontinuação.

§ 2º A documentação técnica de sistemas de inteligência artificial de alto risco será elaborada antes de sua disponibilização no mercado ou de seu uso para prestação de serviço e será mantida atualizada durante sua utilização.

Seção II

Medidas de Governança para Sistemas de Inteligência Artificial de Alto Risco

Art. 20. Além das medidas indicadas no art. 19, os agentes de inteligência artificial que forneçam ou operem sistemas de alto risco adotarão as seguintes medidas de governança e processos internos:

I – documentação, no formato adequado ao processo de desenvolvimento e à tecnologia usada, a respeito do funcionamento do sistema e das decisões envolvidas em sua construção, implementação e uso, considerando todas as etapas relevantes no ciclo de vida do sistema, tais como estágio de *design*, de desenvolvimento, de avaliação, de operação e de descontinuação do sistema;

II – uso de ferramentas de registro automático da operação do sistema, de modo a permitir a avaliação de sua acurácia e robustez e a apurar potenciais discriminatórios, e implementação das medidas de mitigação de riscos adotadas, com especial atenção para efeitos adversos;

III – realização de testes para avaliação de níveis apropriados de confiabilidade, conforme o setor e o tipo de aplicação do sistema de inteligência artificial, incluindo testes de robustez, acurácia, precisão e cobertura;

IV – medidas de gestão de dados para mitigar e prevenir vieses discriminatórios, incluindo:

a) avaliação dos dados com medidas apropriadas de controle de vieses cognitivos humanos que possam afetar a coleta e organização dos dados e para evitar a geração de vieses por problemas na classificação, falhas ou falta de informação em relação a grupos afetados, falta de cobertura ou distorções em representatividade, conforme a aplicação pretendida, bem como medidas corretivas para evitar a incorporação de vieses sociais estruturais que possam ser perpetuados e ampliados pela tecnologia; e

b) composição de equipe inclusiva responsável pela concepção e desenvolvimento do sistema, orientada pela busca da diversidade.

V – adoção de medidas técnicas para viabilizar a explicabilidade dos resultados dos sistemas de inteligência artificial e de medidas para disponibilizar aos operadores e potenciais impactados informações gerais sobre o funcionamento do modelo de inteligência artificial empregado, explicitando a lógica e os critérios relevantes para a produção de resultados, bem como, mediante requisição do interessado, disponibilizar informações adequadas que permitam a interpretação dos resultados concretamente produzidos, respeitado o sigilo industrial e comercial.

Parágrafo único. A supervisão humana de sistemas de inteligência artificial de alto risco buscará prevenir ou minimizar os riscos para direitos e liberdades das pessoas que possam decorrer de seu uso normal ou de seu uso em condições de utilização indevida razoavelmente previsíveis, viabilizando que as pessoas responsáveis pela supervisão humana possam:

I – compreender as capacidades e limitações do sistema de inteligência artificial e controlar devidamente o seu funcionamento, de modo que sinais de anomalias, disfuncionalidades e desempenho inesperado possam ser identificados e resolvidos o mais rapidamente possível;

II – ter ciência da possível tendência para confiar automaticamente ou confiar excessivamente no resultado produzido pelo sistema de inteligência artificial;

III – interpretar corretamente o resultado do sistema de inteligência artificial tendo em conta as características do sistema e as ferramentas e os métodos de interpretação disponíveis;

IV – decidir, em qualquer situação específica, por não usar o sistema de inteligência artificial de alto risco ou ignorar, anular ou reverter seu resultado; e

V – intervir no funcionamento do sistema de inteligência artificial de alto risco ou interromper seu funcionamento.

Art. 21. Adicionalmente às medidas de governança estabelecidas neste capítulo, órgãos e entidades do poder público da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, ao contratar, desenvolver ou utilizar sistemas de inteligência artificial considerados de alto risco, adotarão as seguintes medidas:

I – realização de consulta e audiência públicas prévias sobre a utilização planejada dos sistemas de inteligência artificial, com informações sobre os dados a serem utilizados, a lógica geral de funcionamento e resultados de testes realizados;

II – definição de protocolos de acesso e de utilização do sistema que permitam o registro de quem o utilizou, para qual situação concreta, e com qual finalidade;

III – utilização de dados provenientes de fontes seguras, que sejam exatas, relevantes, atualizadas e representativas das populações afetadas e testadas contra vieses discriminatórios, em conformidade com a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, e seus atos regulamentares;

IV – garantia facilitada e efetiva ao cidadão, perante o poder público, de direito à explicação e revisão humanas de decisão por sistemas de inteligência artificial que gerem efeitos jurídicos relevantes ou que impactem significativamente os interesses do afetado, a ser realizada pelo agente público competente;

V – utilização de interface de programação de aplicativos que permita sua utilização por outros sistemas para fins de interoperabilidade, na forma da regulamentação; e

VI – publicização em veículos de fácil acesso, preferencialmente em seus sítios eletrônicos, das avaliações preliminares dos sistemas de inteligência artificial desenvolvidos, implementados ou utilizados pelo poder público da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, independentemente do grau de risco, sem prejuízo do disposto no art. 43.

§ 1º A utilização de sistemas biométricos pelo poder público da União, Estados, Distrito Federal e Municípios será precedida da edição de ato normativo que estabeleça garantias para o exercício dos direitos da pessoa afetada e proteção contra a discriminação direta, indireta, ilegal ou abusiva,

vedado o tratamento de dados de raça, cor ou etnia, salvo previsão expressa em lei.

§ 2º Na impossibilidade de eliminação ou mitigação substantiva dos riscos associados ao sistema de inteligência artificial identificados na avaliação de impacto algorítmico prevista no artigo 22 desta Lei, sua utilização será descontinuada.

Seção III Avaliação de Impacto Algorítmico

Art. 22. A avaliação de impacto algorítmico de sistemas de inteligência artificial é obrigação dos agentes de inteligência artificial, sempre que o sistema for considerado como de alto risco pela avaliação preliminar.

Parágrafo único. A autoridade competente será notificada sobre o sistema de alto risco, mediante o compartilhamento das avaliações preliminar e de impacto algorítmico.

Art. 23. A avaliação de impacto algorítmico será realizada por profissional ou equipe de profissionais com conhecimentos técnicos, científicos e jurídicos necessários para realização do relatório e com independência funcional.

Parágrafo único. Caberá à autoridade competente regulamentar os casos em que a realização ou auditoria da avaliação de impacto será necessariamente conduzida por profissional ou equipe de profissionais externos ao fornecedor;

Art. 24. A metodologia da avaliação de impacto conterà, ao menos, as seguintes etapas:

- I – preparação;
- II – cognição do risco;
- III – mitigação dos riscos encontrados;
- IV – monitoramento.

§ 1º A avaliação de impacto considerará e registrará, ao menos:

a) riscos conhecidos e previsíveis associados ao sistema de inteligência artificial à época em que foi desenvolvido, bem como os riscos que podem razoavelmente dele se esperar;

- b) benefícios associados ao sistema de inteligência artificial;
- c) probabilidade de consequências adversas, incluindo o número de pessoas potencialmente impactadas;
- d) gravidade das consequências adversas, incluindo o esforço necessário para mitigá-las;
- e) lógica de funcionamento do sistema de inteligência artificial;
- f) processo e resultado de testes e avaliações e medidas de mitigação realizadas para verificação de possíveis impactos a direitos, com especial destaque para potenciais impactos discriminatórios;
- g) treinamento e ações de conscientização dos riscos associados ao sistema de inteligência artificial;
- h) medidas de mitigação e indicação e justificação do risco residual do sistema de inteligência artificial, acompanhado de testes de controle de qualidade frequentes; e
- i) medidas de transparência ao público, especialmente aos potenciais usuários do sistema, a respeito dos riscos residuais, principalmente quando envolver alto grau de nocividade ou periculosidade à saúde ou segurança dos usuários, nos termos dos artigos 9º e 10 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

§ 2º Em atenção ao princípio da precaução, quando da utilização de sistemas de inteligência artificial que possam gerar impactos irreversíveis ou de difícil reversão, a avaliação de impacto algorítmico levará em consideração também as evidências incipientes, incompletas ou especulativas.

§ 3º A autoridade competente poderá estabelecer outros critérios e elementos para a elaboração de avaliação de impacto, incluindo a participação dos diferentes segmentos sociais afetados, conforme risco e porte econômico da organização.

§ 4º Caberá à autoridade competente a regulamentação da periodicidade de atualização das avaliações de impacto, considerando o ciclo de vida dos sistemas de inteligência artificial de alto risco e os campos de aplicação, podendo incorporar melhores práticas setoriais.

§ 5º Os agentes de inteligência artificial que, posteriormente à sua introdução no mercado ou utilização em serviço, tiverem conhecimento de

risco inesperado que apresentem a direitos de pessoas naturais, comunicará o fato imediatamente às autoridades competente e às pessoas afetadas pelo sistema de inteligência artificial.

Art. 25. A avaliação de impacto algorítmico consistirá em processo iterativo contínuo, executado ao longo de todo o ciclo de vida dos sistemas de inteligência artificial de alto risco, requeridas atualizações periódicas.

§ 1º Caberá à autoridade competente a regulamentação da periodicidade de atualização das avaliações de impacto.

§ 2º A atualização da avaliação de impacto algorítmico contará também com participação pública, a partir de procedimento de consulta a partes interessadas, ainda que de maneira simplificada.

Art. 26. Garantidos os segredos industrial e comercial, as conclusões da avaliação de impacto serão públicas, contendo ao menos as seguintes informações:

I – descrição da finalidade pretendida para a qual o sistema será utilizado, assim como de seu contexto de uso e escopo territorial e temporal;

II – medidas de mitigação dos riscos, bem como o seu patamar residual, uma vez implementada tais medidas; e

III – descrição da participação de diferentes segmentos afetados, caso tenha ocorrido, nos termos do § 3º do art. 24 desta Lei.

CAPÍTULO V DA RESPONSABILIDADE CIVIL

Art. 27. O fornecedor ou operador de sistema de inteligência artificial que cause dano patrimonial, moral, individual ou coletivo é obrigado a repará-lo integralmente, independentemente do grau de autonomia do sistema.

§ 1º Quando se tratar de sistema de inteligência artificial de alto risco ou de risco excessivo, o fornecedor ou operador respondem objetivamente pelos danos causados, na medida de sua participação no dano.

§ 2º Quando não se tratar de sistema de inteligência artificial de alto risco, a culpa do agente causador do dano será presumida, aplicando-se a inversão do ônus da prova em favor da vítima.

Art. 28. Os agentes de inteligência artificial não serão responsabilizados quando:

I – comprovarem que não colocaram em circulação, empregaram ou tiraram proveito do sistema de inteligência artificial; ou

II – comprovarem que o dano é decorrente de fato exclusivo da vítima ou de terceiro, assim como de caso fortuito externo.

Art. 29. As hipóteses de responsabilização civil decorrentes de danos causados por sistemas de inteligência artificial no âmbito das relações de consumo permanecem sujeitas às regras previstas na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor), sem prejuízo da aplicação das demais normas desta Lei.

CAPÍTULO VI CÓDIGOS DE BOAS PRÁTICAS E DE GOVERNANÇA

Art. 30. Os agentes de inteligência artificial poderão, individualmente ou por meio de associações, formular códigos de boas práticas e de governança que estabeleçam as condições de organização, o regime de funcionamento, os procedimentos, inclusive sobre reclamações das pessoas afetadas, as normas de segurança, os padrões técnicos, as obrigações específicas para cada contexto de implementação, as ações educativas, os mecanismos internos de supervisão e de mitigação de riscos e as medidas de segurança técnicas e organizacionais apropriadas para a gestão dos riscos decorrentes da aplicação dos sistemas.

§ 1º Ao se estabelecerem regras de boas práticas, serão consideradas a finalidade, a probabilidade e a gravidade dos riscos e dos benefícios decorrentes, a exemplo da metodologia disposta no art. 24 desta Lei.

§ 2º Os desenvolvedores e operadores de sistemas de inteligência artificial, poderão:

I – implementar programa de governança que, no mínimo:

a) demonstre o seu comprometimento em adotar processos e políticas internas que assegurem o cumprimento, de forma abrangente, de normas e boas práticas relativas à não maleficência e proporcionalidade entre os métodos empregados e as finalidades determinadas e legítimas dos sistemas de inteligência artificial;

b) seja adaptado à estrutura, à escala e ao volume de suas operações, bem como ao seu potencial danoso;

c) tenha o objetivo de estabelecer relação de confiança com as pessoas afetadas, por meio de atuação transparente e que assegure mecanismos de participação nos termos do art. 24, § 3º, desta Lei;

d) esteja integrado a sua estrutura geral de governança e estabeleça e aplique mecanismos de supervisão internos e externos;

e) conte com planos de resposta para reversão dos possíveis resultados prejudiciais do sistema de inteligência artificial; e

f) seja atualizado constantemente com base em informações obtidas a partir de monitoramento contínuo e avaliações periódicas.

§ 3º A adesão voluntária a código de boas práticas e governança pode ser considerada indicativo de boa-fé por parte do agente e será levada em consideração pela autoridade competente para fins de aplicação de sanções administrativas.

§ 4º A autoridade competente poderá estabelecer procedimento de análise de compatibilidade do código de conduta com a legislação vigente, com vistas à sua aprovação, publicização e atualização periódica.

CAPÍTULO VII DA COMUNICAÇÃO DE INCIDENTES GRAVES

Art. 31. Os agentes de inteligência artificial comunicarão à autoridade competente a ocorrência de graves incidentes de segurança, incluindo quando houver risco à vida e integridade física de pessoas, a interrupção de funcionamento de operações críticas de infraestrutura, graves danos à propriedade ou ao meio ambiente, bem como graves violações aos direitos fundamentais, nos termos do regulamento.

§ 1º A comunicação será feita em prazo razoável, conforme definido pela autoridade competente.

§ 2º A autoridade competente verificará a gravidade do incidente e poderá, caso necessário, determinar ao agente a adoção de providências e medidas para reverter ou mitigar os efeitos do incidente.

CAPÍTULO VIII DA SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO

Seção I Da Autoridade Competente

Art. 32. O Poder Executivo designará autoridade competente para zelar pela implementação e fiscalização da presente Lei.

Parágrafo único. Cabe à autoridade competente:

I – zelar pela proteção a direitos fundamentais e a demais direitos afetados pela utilização de sistemas de inteligência artificial;

II – promover a elaboração, atualização e implementação da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial junto aos órgãos de competência correlata;

III – promover e elaborar estudos sobre boas práticas no desenvolvimento e utilização de sistemas de inteligência artificial;

IV – estimular a adoção de boas práticas, inclusive códigos de conduta, no desenvolvimento e utilização de sistemas de inteligência artificial;

V – promover ações de cooperação com autoridades de proteção e de fomento ao desenvolvimento e à utilização dos sistemas de inteligência artificial de outros países, de natureza internacional ou transnacional;

VI – expedir normas para a regulamentação desta Lei, inclusive sobre:

a) procedimentos associados ao exercício dos direitos previstos nesta Lei;

b) procedimentos e requisitos para elaboração da avaliação de impacto algorítmico;

c) forma e requisitos das informações a serem publicizadas sobre a utilização de sistemas de inteligência artificial; e

d) procedimentos para certificação do desenvolvimento e utilização de sistemas de alto risco.

VII – articular-se com as autoridades reguladoras públicas para exercer suas competências em setores específicos de atividades econômicas e governamentais sujeitas à regulação;

VIII – fiscalizar, de modo independente ou em conjunto com outros órgãos públicos competentes, a divulgação das informações previstas nos arts. 7º e 43;

IX – fiscalizar e aplicar sanções, em caso de desenvolvimento ou utilização de sistemas de inteligência artificial realizado em descumprimento à legislação, mediante processo administrativo que assegure o contraditório, a ampla defesa e o direito de recurso;

X – solicitar, a qualquer momento, às entidades do poder público que desenvolvam ou utilizem sistemas de inteligência artificial, informe específico sobre o âmbito, a natureza dos dados e os demais detalhes do tratamento realizado, com a possibilidade de emitir parecer técnico complementar para garantir o cumprimento desta Lei;

XI – celebrar, a qualquer momento, compromisso com agentes de inteligência artificial para eliminar irregularidade, incerteza jurídica ou situação contenciosa no âmbito de processos administrativos, de acordo com o previsto no Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942;

XII – apreciar petições em face do operador de sistema de inteligência artificial, após comprovada apresentação de reclamação não solucionada no prazo estabelecido em regulamentação; e

XIII – elaborar relatórios anuais acerca de suas atividades.

Parágrafo único. Ao exercer as atribuições do *caput*, o órgão competente poderá estabelecer condições, requisitos, canais de comunicação e divulgação diferenciados para fornecedores e operadores de sistemas de inteligência artificial qualificados como micro ou pequenas empresas, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e *startups*, nos termos da Lei Complementar nº 182, de 1º de junho de 2021.

Art. 33. A autoridade competente será o órgão central de aplicação desta Lei e do estabelecimento de normas e diretrizes para a sua implementação.

Art. 34. A autoridade competente e os órgãos e entidades públicas responsáveis pela regulação de setores específicos da atividade econômica e

governamental coordenarão suas atividades, nas correspondentes esferas de atuação, com vistas a assegurar o cumprimento desta Lei.

§ 1º A autoridade competente manterá fórum permanente de comunicação, inclusive por meio de cooperação técnica, com órgãos e entidades da administração pública responsáveis pela regulação de setores específicos da atividade econômica e governamental, a fim de facilitar as suas competências regulatória, fiscalizatória e sancionatória.

§ 2º Nos ambientes regulatórios experimentais (*sandbox* regulatório) que envolvam sistemas de inteligência artificial, conduzidos por órgãos e entidades públicas responsáveis pela regulação de setores específicos da atividade econômica, a autoridade competente será científica, podendo se manifestar quanto ao cumprimento das finalidades e princípios desta lei.

Art. 35. Os regulamentos e as normas editados pela autoridade competente serão precedidos de consulta e audiência públicas, bem como de análises de impacto regulatório, nos termos dos arts. 6º a 12 da Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019, no que cabível.

Seção II Das Sanções Administrativas

Art. 36. Os agentes de inteligência artificial, em razão das infrações cometidas às normas previstas nesta Lei, ficam sujeitos às seguintes sanções administrativas aplicáveis pela autoridade competente:

I – advertência;

II – multa simples, limitada, no total, a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais) por infração, sendo, no caso de pessoa jurídica de direito privado, de até 2% (dois por cento) de seu faturamento, de seu grupo ou conglomerado no Brasil no seu último exercício, excluídos os tributos;

III – publicização da infração após devidamente apurada e confirmada a sua ocorrência;

IV – proibição ou restrição para participar de regime de *sandbox* regulatório previsto nesta Lei, por até cinco anos;

V – suspensão parcial ou total, temporária ou definitiva, do desenvolvimento, fornecimento ou operação do sistema de inteligência artificial; e

VI – proibição de tratamento de determinadas bases de dados.

§ 1º As sanções serão aplicadas após procedimento administrativo que possibilite a oportunidade da ampla defesa, de forma gradativa, isolada ou cumulativa, de acordo com as peculiaridades do caso concreto e considerados os seguintes parâmetros e critérios:

I – a gravidade e a natureza das infrações e a eventual violação de direitos;

II – a boa-fé do infrator;

III – a vantagem auferida ou pretendida pelo infrator;

IV – a condição econômica do infrator;

V – a reincidência;

VI – o grau do dano;

VII – a cooperação do infrator;

VIII – a adoção reiterada e demonstrada de mecanismos e procedimentos internos capazes de minimizar riscos, inclusive a análise de impacto algorítmico e efetiva implementação de código de ética;

IX – a adoção de política de boas práticas e governança;

X – a pronta adoção de medidas corretivas;

XI – a proporcionalidade entre a gravidade da falta e a intensidade da sanção; e

XII – a cumulação com outras sanções administrativas eventualmente já aplicadas em definitivo para o mesmo ato ilícito.

§ 2º Antes ou durante o processo administrativo do § 1º, poderá a autoridade competente adotar medidas preventivas, incluída multa cominatória, observado o limite total a que se refere o inciso II do *caput*, quando houver indício ou fundado receio de que o agente de inteligência artificial:

I – cause ou possa causar lesão irreparável ou de difícil reparação;
ou

II – torne ineficaz o resultado final do processo.

§ 3º O disposto neste artigo não substitui a aplicação de sanções administrativas, civis ou penais definidas na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, e em legislação específica.

§ 4º No caso do desenvolvimento, fornecimento ou utilização de sistemas de inteligência artificial de risco excessivo haverá, no mínimo, aplicação de multa e, no caso de pessoa jurídica, a suspensão parcial ou total, provisória ou definitiva de suas atividades.

§ 5º A aplicação das sanções previstas neste artigo não exclui, em qualquer hipótese, a obrigação da reparação integral do dano causado, nos termos do art. 27.

Art. 37. A autoridade competente definirá, por meio de regulamento próprio, o procedimento de apuração e critérios de aplicação das sanções administrativas a infrações a esta Lei, que serão objeto de consulta pública, sem prejuízo das disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942, Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, e demais disposições legais pertinentes.

Parágrafo único. As metodologias a que se refere o *caput* deste artigo serão previamente publicadas e apresentarão objetivamente as formas e dosimetrias das sanções, que conterão fundamentação detalhada de todos os seus elementos, demonstrando a observância dos critérios previstos nesta Lei.

Seção III

Medidas para fomentar a inovação

Art. 38. A autoridade competente poderá autorizar o funcionamento de ambiente regulatório experimental para inovação em inteligência artificial (*sandbox* regulatório) para as entidades que o requererem e preencherem os requisitos especificados por esta Lei e em regulamentação.

Art. 39. As solicitações de autorização para *sandboxes* regulatórios serão apresentadas ao órgão competente por meio de projeto cujas características contemplem, entre outras:

I – inovação no emprego da tecnologia ou no uso alternativo de tecnologias existentes;

II – aprimoramentos no sentido de ganhos de eficiência, redução de custos, aumento de segurança, diminuição de riscos, benefícios à sociedade e a consumidores, entre outros;

III – plano de descontinuidade, com previsão de medidas a serem tomadas para assegurar a viabilidade operacional do projeto uma vez encerrado o período da autorização do *sandbox* regulatório.

Art. 40. A autoridade competente editará regulamentação para estabelecer os procedimentos para a solicitação e autorização de funcionamento de *sandboxes* regulatórios, podendo limitar ou interromper o seu funcionamento, bem como emitir recomendações, levando em consideração, dentre outros aspectos, a preservação de direitos fundamentais, de direitos dos consumidores potencialmente afetados e a segurança e proteção dos dados pessoais que forem objeto de tratamento.

Art. 41. Os participantes no ambiente de testagem da regulamentação da inteligência artificial continuam a ser responsáveis, nos termos da legislação aplicável em matéria de responsabilidade, por quaisquer danos infligidos a terceiros em resultado da experimentação que ocorre no ambiente de testagem.

Art. 42. Não constitui ofensa a direitos autorais a utilização automatizada de obras, como extração, reprodução, armazenamento e transformação, em processos de mineração de dados e textos em sistemas de inteligência artificial, nas atividades feitas por organizações e instituições de pesquisa, de jornalismo e por museus, arquivos e bibliotecas, desde que:

I – não tenha como objetivo a simples reprodução, exibição ou disseminação da obra original em si;

II – o uso ocorra na medida necessária para o objetivo a ser alcançado;

III – não prejudique de forma injustificada os interesses econômicos dos titulares; e

IV – não concorra com a exploração normal das obras.

§ 1º Eventuais reproduções de obras para a atividade de mineração de dados serão mantidas em estritas condições de segurança, e apenas pelo tempo necessário para a realização da atividade ou para a finalidade específica de verificação dos resultados da pesquisa científica.

§ 2º Aplica-se o disposto no *caput* à atividade de mineração de dados e textos para outras atividades analíticas em sistemas de inteligência artificial, cumpridas as condições dos incisos do *caput* e do § 1º, desde que as

atividades não comuniquem a obra ao público e que o acesso às obras tenha se dado de forma legítima.

§ 3º A atividade de mineração de textos e dados que envolva dados pessoais estará sujeita às disposições da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais).

Seção IV

Base de dados pública de inteligência artificial

Art. 43. Cabe à autoridade competente a criação e manutenção de base de dados de inteligência artificial de alto risco, acessível ao público, que contenha os documentos públicos das avaliações de impacto, respeitados os segredos comercial e industrial, nos termos do regulamento.

CAPÍTULO IX DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 44. Os direitos e princípios expressos nesta Lei não excluem outros previstos no ordenamento jurídico pátrio ou nos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

Art. 45. Esta Lei entra em vigor um ano após a sua publicação.

JUSTIFICAÇÃO

O desenvolvimento e a popularização das tecnologias de inteligência artificial têm revolucionado diversas áreas da atividade humana. Além disso, as previsões apontam que a inteligência artificial (IA) provocará mudanças econômicas e sociais ainda mais profundas num futuro próximo.

Reconhecendo a relevância dessa questão, algumas proposições legislativas foram recentemente apresentadas, tanto no Senado Federal quanto na Câmara dos Deputados, com o objetivo de estabelecer balizas para o desenvolvimento e a aplicação de sistemas de inteligência artificial no Brasil. Em particular, destacam-se o Projeto de Lei (PL) nº 5.051, de 2019, de autoria do Senador Styvenson Valentim, que *estabelece os princípios para o uso da Inteligência Artificial no Brasil*; o PL nº 21, de 2020, do Deputado Federal Eduardo Bismarck, que *estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências*, e que foi aprovado pela Câmara dos Deputados; e o PL nº 872, de 2021, do Senador Veneziano Vital do Rêgo, que *dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial*.

Em 3 de fevereiro de 2022, esses três projetos passaram a tramitar conjuntamente no Senado Federal e, em sequência, em 17 de fevereiro do mesmo ano, por meio do Ato do Presidente do Senado Federal nº 4, de 2022, de minha autoria, por sugestão do Senador Eduardo Gomes, tendo em mente a elaboração de um texto legal com a mais avançada tecnicidade, foi instituída a Comissão de Juristas destinada a subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo a eles.

Composta por notórios juristas, a comissão teve como membros grandes especialistas nos ramos do direito civil e do direito digital, aos quais agradeço o tempo, a dedicação e o compartilhamento do texto final, que ora apresento. Integraram o colegiado: o Ministro do Superior Tribunal de Justiça, Ricardo Villas Bôas Cueva (Presidente); Laura Schertel Ferreira Mendes (Relatora); Ana de Oliveira Frazão; Bruno Ricardo Bioni; Danilo Cesar Maganhoto Doneda (*in memoriam*); Fabrício de Mota Alves; Miriam Wimmer; Wederson Advincula Siqueira; Claudia Lima Marques; Juliano Souza de Albuquerque Maranhão; Thiago Luís Santos Sombra; Georges Abboud; Frederico Quadros D'Almeida; Victor Marcel Pinheiro; Estela Aranha; Clara Iglesias Keller; Mariana Giorgetti Valente e Filipe José Medon Affonso. Não poderia deixar de agradecer, ademais, ao corpo técnico do Senado Federal, em especial à Consultoria Legislativa e aos servidores que prestaram suporte ao colegiado: Reinilson Prado dos Santos; Renata Felix Perez e Donaldo Portela Rodrigues.

A referida Comissão realizou uma série de audiências públicas, além de seminário internacional, ouvindo mais de setenta especialistas sobre a matéria, representantes de diversos segmentos: sociedade civil organizada, governo, academia e setor privado. Abriu ainda oportunidade para a participação de quaisquer interessados, por meio de contribuições escritas, tendo recebido 102 manifestações, individualmente analisadas e organizadas de acordo com suas propostas. Finalmente, a Comissão demandou à Consultoria Legislativa do Senado Federal estudo sobre a regulamentação da inteligência artificial em mais de trinta países integrantes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o que permitiu analisar o panorama normativo mundial da matéria.

Com base em todo esse extenso material, em 6 de dezembro de 2022, a Comissão de Juristas apresentou seu relatório final, juntamente com anteprojeto de lei para regulamentação da inteligência artificial.

Nesse contexto, a presente iniciativa se baseia nas conclusões da citada Comissão e busca conciliar, na disciplina legal, a proteção de direitos e

liberdades fundamentais, a valorização do trabalho e da dignidade da pessoa humana e a inovação tecnológica representada pela inteligência artificial.

O projeto tem um duplo objetivo. De um lado, estabelece direitos para proteção do elo mais vulnerável em questão, a pessoa natural que já é diariamente impactada por sistemas de inteligência artificial, desde a recomendação de conteúdo e direcionamento de publicidade na Internet até a sua análise de elegibilidade para tomada de crédito e para determinadas políticas públicas. De outro lado, ao dispor de ferramentas de governança e de um arranjo institucional de fiscalização e supervisão, cria condições de previsibilidade acerca da sua interpretação e, em última análise, segurança jurídica para inovação e o desenvolvimento tecnológico.

A proposição parte da premissa, portanto, de que não há um *trade-off* entre a proteção de direitos e liberdades fundamentais, da valorização do trabalho e da dignidade da pessoa humana face à ordem econômica e à criação de novas cadeias de valor. Pelo contrário, seus fundamentos e a sua base principiológica buscam tal harmonização, nos termos da Constituição Federal.

Estruturalmente, a proposição estabelece uma regulação baseada em riscos e uma modelagem regulatória fundada em direitos. Apresenta ainda instrumentos de governança para uma adequada prestação de contas dos agentes econômicos desenvolvedores e utilizadores da inteligência artificial, incentivando uma atuação de boa-fé e um eficaz gerenciamento de riscos.

O texto proposto, inicialmente, define fundamentos e princípios gerais para o desenvolvimento e utilização dos sistemas de inteligência artificial, que balizam todas as demais disposições específicas.

Dedica capítulo específico à proteção dos direitos das pessoas afetadas por sistemas de inteligência artificial, no qual: garante acesso apropriado à informação e adequada compreensão das decisões tomadas por esses sistemas; estabelece e regula o direito de contestar decisões automatizadas e de solicitar intervenção humana; e disciplina o direito à não-discriminação e à correção de vieses discriminatórios.

Além de fixar direitos básicos e transversais para todo e qualquer contexto em que há interação entre máquina e ser humano, como informação e transparência, intensifica-se tal obrigação quando o sistema de IA produz efeitos jurídicos relevantes ou impactem os sujeitos de maneira significativa (ex: direito de contestação e intervenção humana). Assim, o peso da regulação é calibrado de acordo com os potenciais riscos do contexto de aplicação da tecnologia. Foram estabelecidas, de forma simétrica aos direitos, determinadas

medidas gerais e específicas de governança para, respectivamente, sistemas de inteligência artificial com qualquer grau de risco e para os categorizados como de alto risco.

Ao abordar a categorização dos riscos da inteligência artificial, a proposição estabelece a exigência de avaliação preliminar; define as aplicações vedadas, por risco excessivo; e define as aplicações de alto risco, sujeitas a normas de controle mais estritas.

No que tange à governança dos sistemas, o projeto elenca as medidas a serem adotadas para garantir a transparência e a mitigação de vieses; fixa medidas adicionais para sistemas de alto risco e para sistemas governamentais de inteligência artificial; e normatiza o procedimento para a avaliação de impacto algorítmico.

O texto ainda aborda as regras de responsabilização civil envolvendo sistemas de inteligência artificial, definindo inclusive as hipóteses em que os responsáveis por seu desenvolvimento e utilização não serão responsabilizados.

Conforme a gradação de normas de acordo com o risco imposto pelo sistema - que permeia toda a minuta da proposição - faz-se uma diferenciação importante no capítulo da responsabilidade civil: quando se tratar de sistema de IA de alto risco ou de risco excessivo, o fornecedor ou operador respondem objetivamente pelos danos causados, na medida da participação de cada um no dano. E quando se tratar de IA que não seja de alto risco, a culpa do agente causador do dano será presumida, aplicando-se a inversão do ônus da prova em favor da vítima.

O projeto também reforça a proteção contra a discriminação, por meio de diversos instrumentos, como o direito à informação e compreensão, o direito à contestação, e em um direito específico de correção de vieses discriminatórios diretos, indiretos, ilegais ou abusivos, além das medidas de governança preventivas. Além de adotar definições sobre discriminação direta e indireta – incorporando, assim, definições da Convenção Interamericana contra o Racismo, promulgada em 2022 –, o texto tem como ponto de atenção grupos (hiper)vulneráveis tanto para a qualificação do que venha ser um sistema de alto risco como para o reforço de determinados direitos.

Ao dispor sobre a fiscalização da inteligência artificial, o projeto determina que o Poder Executivo designe autoridade para zelar pelo cumprimento das normas estabelecidas e especifica suas competências e fixa sanções administrativas.

São também previstas medidas para fomentar a inovação da inteligência artificial, destacando-se o ambiente regulatório experimental (*sandbox* regulatório).

Com isso, a partir de uma abordagem mista de disposições *ex-ante* e *ex-post*, a proposição traça critérios para fins de avaliação e desencadeamento de quais tipos de ações devem ser tomadas para mitigação dos riscos em jogo, envolvendo também os setores interessados no processo regulatório, por meio da correção.

Ainda, em linha com o direito internacional, traça balizas para conformar direitos autorais e de propriedade intelectual à noção de que os dados devem ser um bem comum e, portanto, circular para o treinamento de máquina e o desenvolvimento de sistema de inteligência artificial - sem, contudo, implicar em prejuízo aos titulares de tais direitos. Há, com isso, desdobramentos de como a regulação pode fomentar a inovação. Diante do exposto, e cientes do desafio que a matéria representa, contamos com a colaboração dos nobres colegas para o aperfeiçoamento dessa proposta.

Sala das Sessões,

Senador Rodrigo Pacheco

LEGISLAÇÃO CITADA

- Constituição de 1988 - CON-1988-10-05 - 1988/88
<https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:constituicao:1988;1988>
- Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de Setembro de 1942 - Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro; Lei de Introdução ao Código Civil - 4657/42
<https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:decreto.lei:1942;4657>
- Lei Complementar nº 123, de 14 de Dezembro de 2006 - Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; Estatuto da Micro e Pequena Empresa; Lei do Simples Nacional; Lei do Supersimples - 123/06
<https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei.complementar:2006;123>
- Lei Complementar nº 182, de 1º de Junho de 2021 - Marco Legal das Startups e do Empreendedorismo Inovador - 182/21
<https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei.complementar:2021;182>
- Lei nº 8.078, de 11 de Setembro de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - 8078/90
<https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:1990;8078>
 - art9
 - art10
- Lei nº 9.784, de 29 de Janeiro de 1999 - Lei Geral do Processo Administrativo; Lei do Processo Administrativo Federal - 9784/99
<https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:1999;9784>
- Lei nº 13.709, de 14 de Agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) - 13709/18
<https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:2018;13709>
 - art18
- Lei nº 13.848, de 25 de Junho de 2019 - LEI-13848-2019-06-25 - 13848/19
<https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:2019;13848>

ANEXO B – Projeto de Lei nº 2338, de 2023 – Emenda 1



SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

Emenda -CTIA (Substitutivo) ao Projeto de Lei
2.338/2023.

Estabelece princípios para o fomento, o desenvolvimento e o uso seguro, confiável e responsável da Inteligência Artificial (IA).

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais de caráter nacional para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de inteligência artificial (IA) no Brasil, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais e garantir a implementação de sistemas seguros e confiáveis, em benefício da pessoa humana, do regime democrático e do desenvolvimento científico e tecnológico.

Art. 2º Para as finalidades desta Lei, adotam-se as seguintes definições:

I – Sistema de inteligência artificial: sistema computacional, com graus diferentes de autonomia, desenhado para inferir como atingir um dado conjunto de objetivos, utilizando abordagens baseadas em aprendizagem de máquina e/ou lógica e representação do conhecimento, por meio de dados de entrada provenientes de máquinas ou humanos, com o objetivo de produzir previsões, recomendações ou decisões que possam influenciar o ambiente virtual ou real;

II – Fornecedor ou desenvolvedor de sistema de inteligência artificial: pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada, que desenvolva um sistema de inteligência artificial, diretamente ou por encomenda, com vistas a sua colocação no mercado ou a sua aplicação em serviço por ela fornecido, sob seu próprio nome ou marca, a título oneroso ou gratuito;

III – Operador de sistema de inteligência artificial: pessoa natural ou jurídica, de natureza pública ou privada, que empregue ou utilize, em seu nome ou benefício, sistema de inteligência artificial, salvo se o referido sistema for utilizado no âmbito de uma atividade pessoal de caráter não profissional;

IV – Usuário de sistema de inteligência artificial: pessoa natural que empregue ou utilize sistema de inteligência artificial no âmbito de uma atividade pessoal;

V – Agentes de inteligência artificial: fornecedores e operadores de sistemas de inteligência artificial;





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

VI – Autoridade competente: órgão ou entidade da Administração Pública Federal responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento desta Lei em todo o território nacional;

VII – Discriminação: qualquer distinção, exclusão, restrição ou preferência, em qualquer área da vida pública ou privada, cujo propósito ou efeito seja anular ou restringir o reconhecimento, gozo ou exercício, em condições de igualdade, de um ou mais direitos ou liberdades previstas no ordenamento jurídico, em razão de características pessoais como origem geográfica, raça, cor ou etnia, gênero, orientação sexual, classe socioeconômica, idade, deficiência, religião ou opiniões políticas;

VIII – Discriminação indireta: discriminação que ocorre quando normativa, prática ou critério aparentemente neutro tem a capacidade de acarretar desvantagem para pessoas pertencentes à grupo específico, ou as coloquem em desvantagem, a menos que essa normativa, prática ou critério tenha algum objetivo ou justificativa razoável e legítima à luz do direito à igualdade e dos demais direitos fundamentais; e

IX – Mineração de textos e dados: processo de extração e análise de grandes quantidades de dados ou de trechos parciais ou integrais de conteúdo textual, a partir dos quais são extraídos padrões e correlações que gerarão informações relevantes para o desenvolvimento ou utilização de sistemas de inteligência artificial.

Art. 3º O desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de IA no Brasil têm como fundamentos e objetivos:

I – a centralidade da pessoa humana;

II – o respeito aos direitos humanos e aos valores democráticos;

III – o livre desenvolvimento da personalidade;

IV – a proteção ao meio ambiente e o desenvolvimento sustentável;

V – a igualdade, a não discriminação, a pluralidade e o respeito aos direitos trabalhistas;

VI – o desenvolvimento tecnológico e a inovação;

VII - a soberania e segurança nacional;

VIII - a competitividade do país;

IX - a criação de novas empresas, produtos e serviços com tecnologia nacional;

X - o fortalecimento e aceleração do desenvolvimento econômico e social;

XI – a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor;

XII – a privacidade, a proteção de dados e a autodeterminação informativa;

XIII – a promoção da pesquisa e do desenvolvimento com a finalidade de estimular a inovação nos setores produtivos e no poder público; e





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

XIV – o acesso à informação e à educação, e a conscientização sobre os sistemas de IA e suas aplicações.

Art. 4º O desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de IA observarão a boa-fé e os seguintes princípios:

- I – crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar;
- II – autodeterminação e liberdade de decisão e de escolha;
- III – participação humana no ciclo da IA e supervisão humana efetiva;
- IV – não discriminação;
- V – justiça, equidade e inclusão;
- VI – ética, transparência, explicabilidade, inteligibilidade e auditabilidade;
- VII – confiabilidade e robustez dos sistemas de inteligência artificial e segurança da informação;
- VIII – devido processo legal, contestabilidade e contraditório;
- IX – rastreabilidade das decisões durante o ciclo de vida de sistemas de IA como meio de prestação de contas e atribuição de responsabilidades a uma pessoa natural ou jurídica;
- X – prestação de contas, responsabilização e reparação integral de danos;
- XI – prevenção, precaução e mitigação de riscos sistêmicos derivados de usos intencionais ou não intencionais e de efeitos não previstos de sistemas de inteligência artificial; e
- XII – não maleficência e proporcionalidade entre os métodos empregados e as finalidades determinadas e legítimas dos sistemas de IA.

CAPÍTULO II

DOS PRINCÍPIOS PARA A PROTEÇÃO DA ESPÉCIE HUMANA E DOS DADOS PESSOAIS

Art. 5º. São princípios norteadores para a proteção da espécie humana e dos dados pessoais no desenvolvimento e uso da IA:

- I - Dignidade Humana: a IA deverá ser desenvolvida e utilizada de maneira a respeitar a dignidade, a liberdade e os direitos humanos, promovendo o bem-estar social e individual.





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

II - Proteção de Dados Pessoais: deverá ser garantida a proteção de dados pessoais, conforme as normativas legais vigentes, assegurando a privacidade e a segurança das informações.

III - Consentimento Informado: o consentimento livre, informado e explícito dos indivíduos deverá ser obtido para a coleta e uso de seus dados pessoais.

IV - Transparência: os processos e decisões tomadas por sistemas de IA devem ser transparentes, auditáveis e explicáveis, permitindo a responsabilização dos desenvolvedores e operadores.

V - Não Discriminação: a IA deverá ser desenvolvida e operada de forma a prevenir e mitigar discriminações, vieses e preconceitos.

VI - Educação e Conscientização: deverá ser promovida a educação e a conscientização sobre os impactos da IA na sociedade, bem como sobre os direitos dos indivíduos.

CAPÍTULO III

DO FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO E USO DA IA NO BRASIL

Art. 6º. O Governo Federal destinará recursos financeiros e criará de um programa de fomento à formação profissional, pesquisa e desenvolvimento de sistemas de IA, bem como políticas de incentivo ao empreendedorismo e ao ambiente de negócios para empresas que utilizem ferramentas de IA em território nacional.

Art. 7º. O Governo Federal, através da autoridade competente, criará de um programa avançado de segurança cibernética para desenvolver ferramentas de IA para encontrar e corrigir vulnerabilidades em softwares críticos, ampliando os esforços contínuos para desafios de segurança cibernética com IA.

Art. 8º. O Governo Federal, através da autoridade competente, criará as correspondentes políticas públicas e fixará metas a serem atingidas no desenvolvimento da IA e segurança cibernética no país.

CAPÍTULO IV

DA AVALIAÇÃO DO RISCO DO USO DE IA

Art. 9º. A classificação de risco de utilização de um determinado sistema de IA em qualquer setor de atividades será realizada através da avaliação da probabilidade e do impacto negativo do uso do sistema segundo os seguintes critérios:





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

I - Avaliação da Probabilidade (%) pelo indicador mais representativo com nível mais alto pela Tabela 1 do Anexo 1:

II - Avaliação do Impacto pelo indicador mais representativo com nível mais alto pela Tabela 2 do Anexo 1:

III - Cálculo e Classificação do Risco conforme a Tabela 3 do Anexo I:

IV - O cálculo do risco de utilização de determinado sistema a ser desenvolvido ou operado no Brasil deverá ser realizado pelo desenvolvedor ou operador do sistema conforme critérios acima e apresentado à autoridade nacional em relatório padrão com as devidas justificativas técnicas utilizadas na definição dos níveis. Uma vez auditado e aprovado pela autoridade competente, o nível de risco do sistema será utilizado para determinar as obrigações do desenvolvedor ou operador, conforme o capítulo V.

Art. 10º. A autoridade competente coordenará o desenvolvimento de padrões, ferramentas e testes para a realização de auditorias das análises de risco e para ajudar a garantir que os sistemas de IA sejam seguros, éticos, confiáveis e respeitáveis.

CAPÍTULO V

DAS OBRIGAÇÕES DE DESENVOLVEDORES E OPERADORES DE SISTEMAS DE IA SEGUNDO O NÍVEL DE RISCO

Art. 11º. Os desenvolvedores e operadores dos sistemas de IA que se classifique como de alto risco conforme artigo 9º, deverão compartilhar, anualmente e sob solicitação, seus resultados de testes de qualidade e segurança e outras informações críticas com a autoridade competente do Governo Federal.

Art. 12º. Toda entidade, seja pública ou privada, que iniciar o desenvolvimento de sistemas de IA classificados como de Alto Risco, deve notificar a autoridade competente do Governo Federal no início do seu desenvolvimento.

§ 1º - A notificação deve incluir uma descrição detalhada do projeto, incluindo, mas não limitado aos seguintes aspectos:

- a) Objetivo e aplicação pretendida do sistema de IA;
- b) Arquitetura do sistema, incluindo algoritmos, modelos de aprendizado de máquina e abordagens de processamento de dados;
- c) Fontes de dados e métodos de coleta de dados utilizados; e
- d) Estratégias de teste, validação e implementação do sistema.





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

§ 2º - Durante todas as fases de desenvolvimento, a entidade responsável deve compartilhar com a autoridade competente do Governo Federal informações detalhadas, incluindo:

- a) Alterações significativas no projeto;
- b) Resultados de testes e validações;
- c) Dados de treinamento, teste e operação;
- d) Relatórios de desempenho e segurança;
- e) Qualquer incidente ou falha de segurança e medidas tomadas em resposta.

§ 3º - As informações compartilhadas devem ser tratadas de acordo com as leis de proteção de dados e segurança da informação vigentes, garantindo a confidencialidade e integridade dos dados.

Art. 13º. Entidades, públicas ou privadas, envolvidas no desenvolvimento de sistemas de IA classificados como de Médio Risco, devem notificar a autoridade competente do Governo Federal sobre o início de seu desenvolvimento.

§ 1º - A notificação deve incluir informações básicas sobre o projeto, tais como objetivo, aplicação pretendida e uma visão geral da arquitetura do sistema.

§ 2º - Após a notificação, as entidades responsáveis devem manter documentação detalhada do projeto, similar à exigida para IAs de Alto Risco, incluindo, mas não limitando a:

- a) Descrição da arquitetura do sistema;
- b) Dados de treinamento e operação;
- c) Estratégias de teste e validação; e
- d) Relatórios de desempenho e segurança.

§ 3º - Esta documentação deve ser fornecida à autoridade competente pelo Governo Federal somente mediante solicitação formal.

§ 4º - As informações compartilhadas devem ser tratadas de acordo com as normativas de proteção de dados e segurança da informação vigentes.

Art. 14º. Os operadores de sistemas de IA de qualquer nível de risco que gerem conteúdos devem ter o conteúdo autenticado e a imposição de marca d'água para rotular claramente o conteúdo gerado por IA

Parágrafo único - O desenvolvimento de padrões e melhores práticas para a detecção de conteúdo gerado por IA e autenticação de conteúdo oficial será promovido pela autoridade competente, que estabelecerá diretrizes para autenticação de conteúdo e marca d'água para rotular claramente o conteúdo gerado por IA.





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador **ASTRONAUTA MARCOS PONTES**

CAPÍTULO VI

DA REGULAMENTAÇÃO E DO CONSELHO NACIONAL SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Art. 15º. O Governo Federal definirá o órgão ou entidade da Administração Pública Federal como “autoridade competente” responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento desta Lei em todo o território nacional.

Parágrafo único - A autoridade competente coordenará com as agências reguladoras setoriais, outras entidades e instituições para que a IA seja desenvolvida e utilizada dentro dos padrões, leis e regulações específicas de cada setor, garantindo a eficiência e harmonia da legislação e governança existente.

Art. 16º. Fica criado o Conselho Nacional sobre Inteligência Artificial (CNIA), coordenado pela autoridade competente, com o objetivo de orientar e supervisionar o desenvolvimento e aplicação da IA no país.

§ 1º - O CNIA será composto pelos seguintes membros:

- a) Representantes do Governo Federal, incluindo ministérios relevantes como Ciência e Tecnologia, Educação, Economia e Defesa;
- b) Pelo menos um representante de cada agência reguladora e de outras áreas relevantes, incluindo saúde; telecomunicações; Segurança Pública; Infraestrutura e Transporte; Educação; Agricultura; Meio Ambiente; Defesa e Segurança Nacional; Finanças e Economia;
- c) Representantes da iniciativa privada, incluindo setores tecnológicos e industriais; e
- d) Especialistas de diversas áreas do conhecimento, como advogados especializados em tecnologia, economistas, programadores, desenvolvedores de IA, e acadêmicos relevantes.

§ 2º - O CNIA terá as seguintes responsabilidades:

- a) Aconselhar o governo sobre políticas de IA;
- b) Propor regulamentações e padrões éticos para o desenvolvimento e uso de IA;
- c) Promover a pesquisa e desenvolvimento em IA;
- d) Facilitar a colaboração entre setores públicos e privados; e
- e) Monitorar e avaliar os impactos sociais, econômicos e tecnológicos da IA.

CAPÍTULO VII





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

**DAS DIRETRIZES SOBRE O TRATAMENTO HUMANO À INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL**

Art. 17º. Usuários ou operadores de sistemas de IA, deverão tratar a Inteligência Artificial de acordo com as seguintes diretrizes:

I - Respeito: Respeitar as limitações e o propósito para o qual a IA foi desenvolvida, evitando usos indevidos ou prejudiciais.

II - Conhecimento: Possuir conhecimento suficiente sobre as capacidades e limitações da IA, bem como sobre os princípios éticos e legais que governam seu uso.

III - Supervisão: Manter uma supervisão humana adequada sobre a operação da IA; garantindo que as decisões tomadas ou auxiliadas por IA estejam alinhadas com os valores éticos e legais.

IV - Responsabilidade: Assumir responsabilidade pelas suas decisões tomadas com o auxílio ou baseadas em sistemas de IA; garantindo a justiça e a equidade.

V - Promoção do Bem-estar: Utilizar a IA de maneira a promover o bem-estar humano, a inclusão social e a qualidade de vida.

CAPÍTULO VIII

RESPONSABILIDADE POR DANOS NA UTILIZAÇÃO DE IA

Art. 18º. A responsabilidade por danos, civis ou penais, decorrentes da utilização de sistemas de IA classificados como de Baixo Risco é imputada exclusivamente ao operador ou usuário de sistema de IA que deliberadamente empregou o referido sistema.

§ 1º Esta responsabilidade abrange, mas não se limita a, danos causados por:

- a) Uso indevido ou impróprio do sistema de IA;
- b) Falhas em seguir as instruções ou diretrizes operacionais; e
- c) Decisões tomadas com base nas informações fornecidas pelo sistema de IA.

§ 2º Exclui-se a responsabilidade do operador ou usuário de sistema de IA nos casos em que seja demonstrado que o dano ocorreu devido a um defeito intrínseco ao sistema de IA, não relacionado à sua operação ou uso.

Art. 19º. A responsabilidade por danos, civis ou penais, decorrentes da utilização de sistemas de IA classificados como de Médio Risco recai sobre o desenvolvedor do sistema quando tais danos forem resultado de decisões autônomas tomadas pelo sistema.

§ 1º Esta responsabilidade inclui, mas não se limita a, danos causados por falhas de projeto, deficiências nos algoritmos, ou erros no processamento de dados.





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

§ 2º A responsabilidade do desenvolvedor não exclui a possibilidade de corresponsabilidade do operador ou do usuário de sistema de IA, especialmente em casos de uso indevido ou não conforme as instruções fornecidas pelo desenvolvedor.

Art. 20º. Em casos de sistemas de IA classificados como de Alto Risco, a responsabilidade integral por danos, civis ou penais, decorrentes de decisões autônomas tomadas pelo sistema recai sobre o desenvolvedor do sistema.

§ 1º Esta responsabilidade abrange danos resultantes de falhas de projeto, inadequações nos algoritmos, falhas na integração de dados, e quaisquer outras deficiências técnicas ou de segurança.

§ 2º - O desenvolvedor deve garantir a implementação de medidas de segurança adequadas e mecanismos de supervisão para minimizar riscos.

CAPÍTULO IX
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 21º. Os direitos e princípios expressos nesta Lei não excluem outros previstos no ordenamento jurídico pátrio ou nos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

Art. 22º. Esta Lei entra em vigor um ano após a sua publicação.





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

ANEXO I

Tabela 1 - Fatores Contribuintes para a Probabilidade

Nível	%	Ou Capacidade do Sistema	Ou Tipo e Qualidade do Conjunto de Dados*	Ou Qualidade do Sistema** e Vulnerabilidade Cibernética***	Ou Facilidade de Acesso e Utilização
5	Alta	Sistema capaz de tomar decisões e as executar de forma autônoma	Conjunto de dados de baixa qualidade e contendo dados de pessoas.	Sistema de baixa qualidade e alta vulnerabilidade a ataques cibernéticos.	Uso aberto a qualquer tipo de usuário, sem controle de condições de uso.
4	Média-Alta	Sistema capaz de sugerir decisões que serão executadas pela própria máquina, mas apenas depois de autorizadas por humano	Conjunto de dados de qualidade não comprovada e contendo dados de pessoas	Sistema de baixa qualidade e média vulnerabilidade a ataques cibernéticos	Uso aberto a qualquer tipo de usuário, com limitação nas condições de uso.
3	Média	Sistema capaz de gerar conteúdos, como textos, imagens, vídeos, áudios e novos dados sob solicitação e/ou de sugerir decisões a serem executadas por humanos	Conjunto de dados de qualidade baixa, mas sem dados de pessoas	Sistema de média qualidade e média vulnerabilidade a ataques cibernéticos	Uso restrito a usuários registrados, com limitação nas condições de uso.
2	Média-Baixa	Sistema capaz de sugerir otimização de tarefas e procedimentos a serem executados por humano	Conjunto de dados de qualidade não comprovada, mas sem dados de pessoas	Sistema de alta qualidade e média vulnerabilidade a ataques cibernéticos	Uso restrito a usuários certificados, com registro de atividades e limitação nas condições de uso.
1	Baixa	Sistema capaz de analisar dados e fornecer informações específicas sobre o conjunto de dados sob solicitação do usuário humano	Conjunto de dados de alta qualidade e sem dados de pessoas.	Sistema de alta qualidade e baixa vulnerabilidade a ataques cibernéticos	Uso restrito a usuários certificados e dentro de condições rigorosamente controladas.

***Qualidade do conjunto de dados** é determinada pelo seu nível de precisão e pela capacidade de representação completa, sem tendências ou distorções do fenômeno, universo, ou realidade que os originou, o que pode ocasionar discriminações e resultados anti-éticos de uso do sistema. A Qualidade do Conjunto de Dados é comprovada por testes auditados pela autoridade competente.

****Qualidade do sistema** é determinada pelo nível de confiabilidade, eficiência, transparência, explicabilidade, robustez e precisão do sistema, isto inclui o projeto, operação e manutenção do sistema, bem como se o sistema permanece disponível sob condições adversas, executa suas funções com eficiência e precisão e recupera-se efetiva e rapidamente de falhas e ataques. A Qualidade do Sistema é comprovada por testes auditados pela autoridade competente.

*****Vulnerabilidade Cibernética** é determinada pelo nível de falhas de projeto e operação que possam permitir o sucesso de ataques cibernéticos, como acesso por usuários não autorizados, modificação indevida de dados, registros e configurações, vazamento de informações pessoais e outros dados, e impedimento de operação do sistema, resultando em possível perda de Confidencialidade, Integridade ou Disponibilidade dos dados e do sistema. O nível de Vulnerabilidade Cibernética é comprovada por testes auditados pela autoridade competente.





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

ANEXO I

Tabela 2 - Fatores Contribuintes para o Impacto

Nível	Impacto	Ou Impacto sobre o Ser Humano	Ou Impacto sobre a Soberania e Segurança Nacional	Ou Impacto Financeiro e Material	Ou Impacto Ambiental
5	Alto	Sério Impacto, onde ocorre lesões sérias ou a perda de vidas humanas	Sério impacto, onde ficam seriamente comprometidos a segurança nacional, a eficiência ou a disponibilidade dos meios essenciais de defesa nacional.	Sério impacto, onde fica desestabilizado o sistema financeiro do País	Sério Impacto, onde ocorrem danos ambientais irreversíveis
4	Médio-Alto	Forte Impacto, onde direitos fundamentais, como liberdade, segurança, propriedade e igualdade, são atingidos.	Forte Impacto, onde sistemas críticos para a população, como saúde, alimentação, energia, transporte e comunicações, são afetados.	Forte Impacto, onde ocorrem grandes perdas financeiras ou materiais para um setor importante da economia	Forte Impacto, onde ocorrem danos ambientais de difícil recuperação
3	Médio	Impacto Moderado, onde elementos da integridade moral, como a dignidade, honra e a reputação são atingidos.	Impacto Moderado, onde decisões nacionais e elementos do estado democrático de direito são atingidos.	Impacto Moderado, onde ocorrem perdas financeiras ou materiais de difícil recuperação para instituições públicas ou privadas	Impacto Moderado, onde são desencadeadas sequências de eventos com potencial dano ambiental
2	Médio-Baixo	Impacto Reduzido, onde ocorrem problemas menores de saúde ou emocionais	Impacto Reduzido, onde ocorrem problemas isolados e de fácil solução relacionados à soberania e segurança nacional.	Impacto Reduzido, onde ocorrem perdas financeiras ou materiais de fácil recuperação	Impacto Reduzido, onde é causado dano ambiental de fácil recuperação
1	Baixo	Não há impactos à vida, saúde, direitos fundamentais ou à integridade moral.	Não há impactos à soberania e à segurança nacional.	Não há impactos financeiros ou materiais	Não há impactos ambientais





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

ANEXO I

Tabela 3 - Cálculo e Classificação do Risco

R = Nível de Risco Quantitativo: Probabilidade x Impacto	Risco Qualitativo
$18 \leq R \leq 25$	Alto Risco
$9 \leq R \leq 17$	Médio Risco
$1 \leq R \leq 8$	Baixo Risco





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

JUSTIFICATIVA

O projeto de lei em questão foi desenvolvido com base na qualidade e técnica, advindo de um ato do presidente do Senado e elaborado por uma comissão de juristas notáveis, que visavam estabelecer normas gerais para o desenvolvimento, implementação e uso responsável de sistemas de IA no Brasil.

A IA é reconhecida como estratégica para o desenvolvimento do Brasil, crucial para uma gestão pública eficiente e para a competitividade internacional do país. A adaptação a um ambiente digital é inevitável e já uma realidade nos negócios diários, que frequentemente envolvem transações eletrônicas e contratos digitais.

Internacionalmente, a regulação da IA é um tema emergente e complexo. O processo europeu, que começou em 2018, ainda está em curso, com milhares de emendas, indicando a complexidade e o cuidado necessários ao abordar a regulamentação da IA. Isto reflete na necessidade de cautela e consideração extensa antes de estabelecer um marco regulatório definitivo. Os Estados Unidos também estão adotando uma abordagem progressiva, conforme indicado pela recente "Ordem Executiva" que foca em segurança, proteção e infraestrutura de pesquisa para IA financiada com recursos públicos.

O PL 2338/2023 foi destacado como o projeto em tramitação no Congresso. O projeto busca proteger direitos fundamentais e assegurar a implementação de sistemas seguros e confiáveis, focando em transparência e na proteção contra discriminação, mas também reconhece a necessidade de um entendimento claro por parte do público sobre as decisões e operações da IA.

Contudo, importante ressaltar que esta legislação precisa ser contemplada por pelo menos quatro perspectivas: o desenvolvimento da pesquisa e tecnologia aplicadas à IA, as aplicações comerciais e não comerciais da IA nos diversos setores, a implicação positivas e os riscos dessas aplicações de IA e, finalmente, a perspectiva jurídica.

Fica claro, pela perspectiva da tecnologia, que a tentativa de regulação de algo em constante desenvolvimento é ineficaz, correndo-se o constante risco de faltar partes ou a legislação tornar-se obsoleta rapidamente assim que entrar em vigor. Por exemplo, os modelos generativos, que não existiam no ano passado, quando da preparação do texto do PL 2338/23 e, obviamente não são contemplados no texto e que precisam de investigação adicional e já tornam assim o texto obsoleto.

A proposta de focar a regulação em princípios e direitos, como sugerido durante audiências públicas, alinha-se com a necessidade de garantir que a tecnologia seja desenvolvida e implementada de maneira que respeite os direitos humanos e a igualdade, sem prejudicar a inovação. Ademais, a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) publicou uma análise preliminar do PL, o que indica que a regulamentação da IA está sendo cuidadosamente considerada por órgãos competentes no Brasil.





SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador ASTRONAUTA MARCOS PONTES

Finalmente, a consideração de que a regulação da IA não está suficientemente madura no Brasil para estabelecer um marco regulatório, e que um processo democrático para sua criação é mais urgente, é um ponto crítico. Isto sugere a necessidade de mais debates e contribuições para que a legislação seja robusta, viável e eficaz, protegendo a sociedade sem inibir o progresso tecnológico.

Na busca de um equilíbrio entre o fomento à inovação e a segurança, o Substitutivo ao PL nº 2.338/2023 apresenta princípios como a centralidade da pessoa humana, respeito aos direitos humanos e valores democráticos, proteção ao meio ambiente, promoção da igualdade e não discriminação, e o apoio ao desenvolvimento tecnológico. Esses fundamentos orientam o desenvolvimento de sistemas de IA de maneira que eles contribuam positivamente para a sociedade e economia, sem prejudicar os valores éticos e sociais.

Além disso, o Substitutivo ao PL nº 2.338/2023 propõe mecanismos objetivos de análise de riscos, de segurança e confiabilidade para sistemas de IA, bem como a regulamentação e incentivos à inovação no campo da cibersegurança e autenticação de conteúdo.

Os princípios para a proteção da espécie humana e dos dados pessoais são destacados, enfatizando a dignidade humana, proteção de dados pessoais, consentimento informado, transparência, não discriminação, e educação e conscientização sobre IA. Estes princípios são essenciais para promover uma relação de confiança entre seres humanos e sistemas de IA, garantindo que a tecnologia seja utilizada de forma ética e responsável.

Finalmente, o Substitutivo ao PL nº 2.338/2023 fornece orientações sobre como os brasileiros devem interagir com sistemas de IA, enfatizando o respeito, conhecimento, supervisão adequada, responsabilidade nas decisões, e a promoção do bem-estar humano. Estas diretrizes são fundamentais para assegurar que o uso da IA no Brasil seja alinhado com os valores éticos e legais da sociedade.

Brasília, 27 de novembro de 2023.

SENADOR ASTRONAUTA MARCOS PONTES
PL-SP

