

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM DIREITO
PROGRAMA DE MESTRADO EM DIREITO

MARCOS ANTONIO DE SOUZA LIMA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E GOVERNANÇA: APONTAMENTOS PARA UMA
ABORDAGEM ÉTICA, RESPONSÁVEL E ORIENTADA AO INTERESSE NACIONAL

São Paulo/SP
2026

MARCOS ANTONIO DE SOUZA LIMA

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E GOVERNANÇA: APONTAMENTOS PARA UMA
ABORDAGEM ÉTICA, RESPONSÁVEL E ORIENTADA AO INTERESSE NACIONAL

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação *Stricto
Sensu* – Mestrado em Direito Empresarial
– Estruturas e Regulação, da
Universidade Nove de Julho –
UNINOVE, como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre em Direito.

Orientador: Professor Doutor Valter
Shuenquener de Araújo.

São Paulo/SP
2026

Lima, Marcos Antonio de Souza.

Inteligência artificial e governança: apontamentos para uma abordagem ética, responsável e orientada ao interesse nacional. / Marcos Antonio de Souza Lima. 2026. 258 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2026.

Orientador (a): Prof. Dr. Valter Shuenquener de Araújo.

1. Inteligência artificial generativa. 2. Governança em rede. 3. Constituição econômica. 4. Interesse nacional. 5. Metagovernança.

I. Araújo, Valter Shuenquener de.

II. Título.

CDU 34

MARCOS ANTONIO DE SOUZA LIMA
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E GOVERNANÇA: APONTAMENTOS PARA UMA
ABORDAGEM ÉTICA, RESPONSÁVEL E ORIENTADA AO INTERESSE
NACIONAL

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação Stricto
Sensu em Direito da Universidade
Nove de Julho como parte das
exigências para a obtenção do título
de Mestre em Direito.

São Paulo, 14 de setembro de 2026.

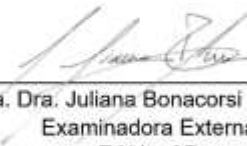
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Valter Shuenquener De Araújo
Orientador
UNINOVE



Prof. Dr. Eduardo Tuma
Examinador Interno
UNINOVE



Profa. Dra. Juliana Bonacorsi De Palma
Examinadora Externa
FGV – SP

À Samantha, minha companheira idônea,
meu suporte, meu amor.

Aos meus irmãos Sandra, Paulo e Maria
Joana, que em minha criação me
educaram pelo exemplo diário de
dedicação e estudo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por guiar os meus passos, orientar meu caminho e me sustentar na jornada. A Ele toda honra e toda glória.

Meu amigo Geraldo, que me convenceu a superar a inércia e a zona de conforto para voltar aos estudos, sou muito grato a você.

Helena e Miguel, agradeço a vocês por seu amor, paciência e compreensão com os muitos minutos de convivência dos quais o papai privou vocês em virtude das viagens, pesquisas e redação.

Sou grato também ao amigo, colega de profissão e autor Dr. Eduardo Villa Coimbra Campos, pelo incentivo e pela indicação de fontes incríveis.

Meus agradecimentos à UNINOVE pela oportunidade de cursar o Mestrado, e aos meus professores Dr. Celso Fiorillo, Dr. Walter Godoy, Dr. Eduardo Tuma e Dr. José Fernando Vidal de Souza. Cada um a seu próprio estilo, todos foram inestimáveis neste processo.

Equipe da Terceira Vara Cível de Foz do Iguaçu, de ontem e de hoje, muito obrigado pela torcida, orações, pensamento positivo e controle de agenda.

Frederico, meu amigo, pelo apoio inestimável.

Ao Prof. Valter Shuenquener de Araújo, meu orientador, um agradecimento especial pelo estímulo, incentivo, críticas, orientações, por todo o caminho que percorremos.

Samantha, obrigado por tudo. Os motivos não caberiam nesta página.

“The conductor of an orchestra doesn't make a sound. He depends, for his power, on his ability to make other people powerful”.

Benjamin Zander, TED Talk, 2008.

RESUMO

A inteligência artificial generativa constitui uma ferramenta tecnológica disruptiva de propósito geral. Ao mesmo tempo que seu contínuo desenvolvimento promete grandes vantagens, carrega consigo grandes riscos associados. Estes riscos constituem problemas complexos, verdadeiros *wicked problems*. Surge, então, o desafio de conciliar a necessidade de inovação tecnológica com a proteção dos direitos e garantias dos cidadãos. A pesquisa conclui que esse desafio pode ser superado mediante a construção de um sistema de governança em rede, assentado sobre os princípios constitucionais da ordem econômica, em que o Estado, como metagovernante, exerce a importante missão de coordenar os demais atores da rede. O universo destes atores é amplo, e contempla agentes estatais, como ANPD e o MCTI, e não-estatais, como as *Big Techs*, empresas de certificação e entidades da sociedade civil organizada. Para dirigir a rede e fomentar o intercâmbio vertical e horizontal de informações, o Estado se vale de sua autoridade, posição central, organização e recursos financeiros (centralidade, autoridade, tesouro e organização) e tem ao seu dispor normas cogentes (*hard law*) e não cogentes (*soft law*). Critérios éticos e técnico-operacionais bem manejados, capazes de aplicar na prática os referenciais teóricos completam o circuito. A conjugação entre governança, a Constituição Econômica e o interesse nacional como conceito jurídico operacional é a melhor forma de enfrentar o desafio da inteligência artificial generativa, governá-lo, e permitir que a inovação tecnológica e o desenvolvimento nacional não ocorram em detrimento dos direitos e garantias individuais do cidadão brasileiro, nem que nosso país se torne colônia de dados.

Palavras-chave: Inteligência artificial generativa. Governança em rede. Constituição econômica. Interesse nacional. Metagovernança.

ABSTRACT

Generative artificial intelligence constitutes a disruptive general-purpose technological tool. While its continuous development brings the promise of great advantages, it also carries significant associated risks. These risks constitute complex problems, veritable wicked problems. This raises the challenge of reconciling the need for technological innovation with the protection of citizens' rights and guarantees. The research concludes that this challenge can be overcome through the construction of a networked governance system, grounded in the constitutional principles of the economic order, in which the State, as metagovernor, performs the important task of coordinating the other actors within the network. The universe of these actors is broad, encompassing state agents, such as the ANPD (National Data Protection Authority) and the MCTI (Ministry of Science, Technology and Innovation), and non-state agents, such as Big Techs, certification companies, and organized civil society entities. In order to direct the network and foster the vertical and horizontal exchange of information, the State relies on its authority, central position, organization, and financial resources (nodality, authority, treasure, and organization - NATO) and has at its disposal both binding rules (hard law) and non-binding rules (soft law). Well-managed ethical and technical-operational criteria, capable of putting theoretical frameworks into practice, complete the circuit. The conjunction of governance, the Economic Constitution, and the national interest as an operational legal concept is the best way to address the challenge posed by generative artificial intelligence, to govern it, and to ensure that technological innovation and national development do not occur at the expense of the individual rights and guarantees of Brazilian citizens, nor turn the country into a data colony.

Keywords: Generative artificial intelligence. Network governance. Economic constitution. National interest. Metagovernance.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONCEITO, EVOLUÇÃO E RISCOS	18
2.1 CONCEITO JURÍDICO E TÉCNICO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	19
2.2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA IA ATÉ A IA GENERATIVA.....	23
2.3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS PREDICADOS: IA FRACA, FORTE, GERAL, PREDITIVA, AGENTIVA E GENERATIVA	29
2.3.1 IA Generativa: características	32
2.4 RISCOS ASSOCIADOS À IA GENERATIVA	39
2.4.1 Alucinação e opacidade	42
2.4.2 Viés algorítmico e discriminação automatizada	45
2.4.3 Riscos à privacidade e à autodeterminação informativa	48
2.4.4 Impactos econômicos e assimetrias de poder	56
2.4.5 Desafios à proteção da propriedade intelectual	65
3 GOVERNANÇA EM GERAL	69
3.1 <i>WICKED PROBLEMS</i>	75
3.2 ENFRENTANDO O PROBLEMA COMPLEXO: A COORDENAÇÃO ENTRE MÚLTIPLOS ATORES.....	79
3.2.1 Metagovernança	83
3.2.2 Hierarquia, mercado e redes	87
3.2.3 Tipos de governança úteis ao fenômeno da IA Generativa	90
3.3 GOVERNANÇA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	91
3.3.1 Conceito	91
3.3.2 Fenômenos correlatos.....	93
3.3.2.1 Governança da Internet.....	93
3.3.2.2 Governança de Plataformas	94
3.3.2.3 Governança de Dados.....	96
3.3.2.4 Governança de TI	97
3.3.2.5 Governança Corporativa	98
3.3.2.6 Governança Pública	100
3.3.3 Governança como estratégia de mitigação dos riscos da inteligência artificial	103

3.3.4 Atores relevantes no Brasil.....	106
3.3.4.1 MCTI	107
3.3.4.2 ANPD	109
3.3.4.3 ANATEL	110
3.3.4.4 CGI.br e NIC.br	112
3.3.4.5 INPI	114
3.3.4.6 INMETRO.....	115
3.3.4.7 Entidades de Defesa do Consumidor	116
3.3.4.8 Empresa Brasileira de IA	117
4 PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS DA ORDEM ECONÔMICA COMO FUNDAMENTO PARA A GOVERNANÇA DA IA	121
4.1 A ORDEM ECONÔMICA CONSTITUCIONAL: ESTRUTURA E FUNÇÃO DO ARTIGO 170 DA CONSTITUIÇÃO	123
4.2 SOBERANIA	124
4.3 INTERESSE NACIONAL COMO VETOR INTERPRETATIVO	127
4.4 JUSTIÇA SOCIAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	131
4.5 VALORES SOCIAIS DO TRABALHO E DA LIVRE INICIATIVA.....	137
4.6 FUNÇÃO SOCIAL DA EMPRESA E DA PROPRIEDADE.....	142
4.7 DEFESA DO CONSUMIDOR E LIVRE CONCORRÊNCIA	145
4.8 DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA COMO FUNDAMENTO DA ORDEM ECONÔMICA (ART. 1º, III)	148
5 MODELOS INTERNACIONAIS DE GOVERNANÇA DA IA	151
5.1 UNIÃO EUROPEIA.....	151
5.1.1 GDPR ou RGPD	151
5.1.2 <i>AI Act</i>	155
5.2 ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA	159
5.3 CHINA	161
5.4 ACORDOS MULTILATERAIS: ONU, UNESCO, OCDE.....	164
6 MARCOS NORMATIVOS BRASILEIROS	167
6.1 LGPD	168
6.2 MARCO CIVIL DA INTERNET	171
6.3 CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR	174

6.4 ECA E ECA DIGITAL.....	175
6.5 PLANO BRASILEIRO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE IA.....	179
6.6 LEI DAS S.A.	184
6.7 LEIS TRIBUTÁRIAS.....	185
6.8 DECRETO Nº 9.203/2017	186
6.9 NORMAS DE PADRONIZAÇÃO: ISO E ABNT	187
6.10 RESOLUÇÃO CNJ 615/2025.....	189
6.11 CÓDIGO CIVIL.....	191
6.12 LEIS Nº 9.279/1996, Nº 9.609/1998 E Nº 9.610/1998.....	192
6.13 PROJETO DE LEI Nº 2.338/2023	193
7 CRITÉRIOS JURÍDICOS-CONSTITUCIONAIS E ÉTICOS DE GOVERNANÇA RESPONSÁVEL DA IA.....	197
7.1 RESPONSABILIDADE INTERGERACIONAL E SOLIDARIEDADE	199
7.2 TRANSPARÊNCIA, EXPLICABILIDADE E <i>ACCOUNTABILITY</i>	202
7.3 EQUIDADE, JUSTIÇA SOCIAL E PARTICIPAÇÃO DEMOCRÁTICA.....	210
7.4 CONFORMIDADE COM OS DIREITOS FUNDAMENTAIS E O INTERESSE NACIONAL	215
8 CRITÉRIOS TÉCNICO-OPERACIONAIS E INSTITUCIONAIS PARA UMA GOVERNANÇA EFICAZ DA IA	219
8.1 SEGURANÇA DE DADOS E PROTEÇÃO DA PRIVACIDADE	219
8.2 SUPERVISÃO HUMANA E CONTROLE INSTITUCIONAL	222
8.3 MECANISMOS DE EXPLICABILIDADE (XAI) E AUDITABILIDADE DOS SISTEMAS	227
8.4 CONTESTABILIDADE, DEVIDO PROCESSO E DIREITO À REVISÃO.....	231
8.5 PARTICIPAÇÃO DOS STAKEHOLDERS	234
9 CONCLUSÃO	237
REFERÊNCIAS	240

1 INTRODUÇÃO

Em 30 de novembro de 2022, com o lançamento do ChatGPT pela empresa norte-americana OpenAI, a inteligência artificial generativa definitivamente saiu do âmbito da ficção científica, dos debates acadêmicos, dos laboratórios de grandes empresas e de nichos especializados e iniciou sua migração para o cotidiano das pessoas.

Fruto da Quarta Revolução Industrial, a inteligência artificial acarretou uma exponencial melhoria da forma de lidar com um grande volume de dados e de executar tarefas, mediante o uso de algoritmos cada vez mais poderosos, trazendo consigo a preocupação com os riscos igualmente significativos envolvidos nesse processo.

Nesse contexto, o uso indiscriminado da inteligência artificial generativa já é uma realidade. Como qualquer ferramenta, ela pode ser usada de forma construtiva ou destrutiva. Não sendo possível deter o progresso, é necessário e socialmente importante construir soluções para que o uso dessa tecnologia seja feito em conformidade com o bem comum e em benefício da humanidade.

Como lembra Klaus Schwab, “inovar é um processo social complexo e não algo que devemos aceitar como inevitável”¹, de forma que o processo de inovação deve ser orientado teleologicamente para os melhores resultados possíveis, em especial para a promoção do bem comum.

Os riscos materiais e jurídicos da utilização da tecnologia, que é disruptiva, são muitos e são graves, desde a possibilidade de erro na resposta gerada (“alucinação”), até a violação de direitos e garantias constitucionais, considerando que o campo de sua utilização abrange da elaboração do mais mezinho resumo escolar à automação de armas de destruição em massa.

De fato, a dinâmica da evolução tecnológica contemporânea impõe desafios enormes à sociedade. Estes desafios acarretam a necessidade de adaptar conceitos, normas, instituições, e até mesmo o próprio Direito, reativo por natureza, que precisará ser resiliente e adaptativo, a fim de fazer frente à rapidez com que as novas tecnologias alteram a realidade das relações jurídicas.

Ao nos debruçarmos sobre a inteligência artificial, seu conceito, sua história, suas classificações, em especial a inteligência artificial generativa, vamos identificar os principais riscos e desafios que o emprego dessa tecnologia disruptiva acarreta e a necessidade de governá-los.

¹ SCHWAB, Klaus, **A quarta revolução industrial**, São Paulo: Edipro, 2016, p. 32.

O problema que esta pesquisa se propõe a enfrentar consiste na seguinte indagação: de que maneira os riscos inerentes à Inteligência Artificial Generativa podem ser controlados, mitigados ou evitados por meio de uma atuação ética, responsável e orientada ao interesse nacional por parte dos atores sociais (estatais e não-estatais)?

A hipótese central desta pesquisa é que esse controle somente será efetivo se a governança da IA no Brasil for estruturada em rede, a partir dos princípios constitucionais da ordem econômica e orientada ao interesse nacional, combinando mecanismos de autorregulação, regulação estatal, metagovernança pública, transparência, *accountability*, supervisão humana, proteção de dados, auditabilidade e participação multissetorial.

Para tanto, é necessário o estabelecimento de medidas de governança à altura dos desafios, tarefa que deve ser executada em conformidade com as regras constitucionais que delimitam a ordem econômica e financeira e tendo o interesse nacional como vetor, em especial visando à salvaguarda dos objetivos maiores da República Federativa do Brasil.

Estas medidas direcionadas à rede de governança destinam-se a garantir que as decisões em inteligência artificial, públicas ou privadas, estejam alinhadas com os interesses dos envolvidos, dos eventualmente afetados e, em última análise, com o bem comum.

A utilidade é evidenciada na medida em que, além do impacto microeconômico produzido no âmbito empresarial, a existência de bons padrões de governança pode atuar para o desenvolvimento nacional, um dos objetivos da República Federativa do Brasil (artigo 3º, II).

A necessidade da pesquisa se mostra especialmente atual e presente na medida em que o desenvolvimento de ferramentas de inteligência artificial generativa, embora teoricamente ao alcance de pequenas empresas, na prática está nas mãos de grandes corporações transnacionais, gigantes da tecnologia, tais como a Microsoft com o Copilot, a OpenAI com o ChatGPT, Alphabet (Google) com o Gemini, Meta (Facebook) com LLaMA e Anthropic com o Claude.

Embora a boa-fé dessas grandes empresas seja presumida – e constitua obrigação legal –, não podemos perder de vista exemplos recentes de grandes corporações transnacionais com atuação em nosso país que impuseram resistência às normas decorrentes da soberania da República Federativa do Brasil, como a empresa X (antigo Twitter), cuja postura ensejou a prolação de decisão unânime da Primeira Turma do Supremo Tribunal Federal no sentido de

suspender a plataforma em todo o território nacional².

Da mesma forma, é preciso considerar que a maioria das grandes empresas transnacionais, em especial as de tecnologia, estão sediadas no exterior, e que nem sempre os interesses de seus países de origem estão alinhados com os interesses do Brasil. Assim, não é sensato transferir os centros de decisão sobre inteligência artificial para fora das nossas fronteiras.

Tampouco podemos deixar de aprender com os grandes problemas que já ocorreram em virtude da inexistência, insuficiência ou não-aplicação de critérios robustos de governança. A história está repleta de exemplos: desde o surgimento da primeira companhia com características da moderna sociedade por ações, a Companhia Unida das Índias Orientais da Holanda (VOC), passando pelo surgimento das primeiras companhias abertas modernas na Inglaterra Vitoriana, pela Era dos Barões Ladrões nos Estados Unidos, até a grande Crise do Subprime em 2008, e, especialmente, pelo lamaçal de escândalos tornados públicos pela Operação Lava Jato³.

Em virtude dessas características, ao encarmos o fenômeno da inteligência artificial estamos diante de um problema complexo, de difícil solução, que não pode ser enfrentado com medidas simples e isoladas.

Para enfrentá-lo é necessário o estabelecimento de uma governança robusta e complexa, preferivelmente em rede, na qual cumpre ao Estado o desempenho do papel central de reger todo o aparato de governança, por meio de mecanismos de metagovernança, a fim de que o desenvolvimento e a exploração dessa tecnologia sirvam ao bem comum.

Embora a governança seja um gênero que reclama abordagem multidisciplinar, nosso trabalho constitui uma abordagem jurídica, motivo pelo qual a ótica preponderante é orientada pela ciência do Direito e a análise recairá sobre a aplicação dos critérios de governança à inteligência artificial generativa.

Assim, precisamos revisitar os princípios constitucionais que regem a ordem econômica, em especial a soberania, o interesse nacional, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, a função social da propriedade privada, bem como os objetivos constitucionalmente atrelados, notadamente a existência digna de todos conforme os ditames

² BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, **STF confirma decisão que suspendeu o X (antigo Twitter) em todo o país**, disponível em: <<https://noticias.stf.jus.br/postsnoticias/stf-confirma-decisao-que-suspendeu-o-x-antigo-twitter-em-todo-o-pais/>>.

³ SILVEIRA, Alexandre Di Miceli da, **Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática**, 3. ed. Vinhedo, SP: Virtuous Company, 2021. Cap. 2 e 6

de justiça social (artigo 170 da Constituição da República).

Tais princípios constituem fundamentos para atuação da governança no âmbito da inteligência artificial na medida em que ferramentas de IA sejam gestadas, desenvolvidas, comercializadas ou utilizadas por pessoas físicas ou jurídicas brasileiras ou estrangeiras no território nacional.

É justamente sobre tais fundamentos que devem ser assentadas todas as práticas de governança no Brasil, sob a direção do Estado brasileiro por seus órgãos, inclusive a governança corporativa das empresas sujeitas à soberania brasileira, a fim de mitigar os riscos decorrentes do desenvolvimento, emprego e comercialização de ferramentas de inteligência artificial nos mais diversos setores da economia.

Com isto, poderemos avaliar como a governança da inteligência artificial pode desempenhar o seu papel na mitigação dos riscos trazidos por essa nova tecnologia, equilibrando a necessidade de não atrasar o progresso tecnológico de nosso país e de atuar para o cumprimento dos objetivos constitucionais da República Federativa do Brasil.

A linha mestra não pode ser outra a não ser a dignidade da pessoa humana, o bem-estar humano. Nada mais adequado ao contexto brasileiro, em que a Constituição da República assenta o ordenamento jurídico sobre o fundamento da dignidade da pessoa humana (artigo 1º, III) e orienta a ordem econômica teleologicamente para assegurar a todos uma existência digna, conforme os ditames de justiça social (artigo 170).

Assim, o objetivo geral consiste em analisar a governança da inteligência artificial generativa no Brasil à luz dos princípios constitucionais da ordem econômica, a fim de propor critérios para uma abordagem ética, responsável e orientada ao interesse nacional.

Os objetivos específicos são: a) apresentar o conceito, a evolução e os riscos da inteligência artificial generativa; b) compreender o instituto da governança em geral, e o da inteligência artificial generativa em particular, seus mecanismos e atores relevantes no Brasil; c) identificar os princípios constitucionais da ordem econômica que fundamentam a governança da IA; d) examinar modelos internacionais de governança da inteligência artificial; e) verificar os marcos normativos brasileiros aplicáveis; f) propor critérios jurídico-constitucionais, éticos e técnico-operacionais para uma governança responsável e eficaz da inteligência artificial.

Fixadas as premissas referentes à apresentação do problema, sua justificativa e objetivo, é o momento propício de apresentar a metodologia.

O recorte temático analisa a governança da inteligência artificial generativa sob a ótica dos princípios constitucionais da ordem econômica, à luz da ciência do Direito, prescindindo

de avançar sobre os aspectos técnicos inerentes às disciplinas relacionadas com a ciência da computação, administração, contabilidade etc., além do estritamente necessário para o desenvolvimento da proposta.

A metodologia empregada é baseada em uma pesquisa teórico-dogmática, qualitativa, e de caráter exploratório, mediante revisão bibliográfica e análise documental (LGPD, Marco Civil da Internet, CDC, ECA Digital, Resolução CNJ 615/2025, AI Act, NIST AI Risk Management Framework, Recomendação da UNESCO sobre Ética na IA, Governing AI for Humanity: Final Report, OECD AI Principles, EBIA e PBIA, ISO/IEC 42001:2023, Projeto de Lei nº 2.338/2023, *Executive Orders* do Governo dos Estados Unidos, Encíclica *Magnifica Humanitas*, notícias de jornais e sites, entre outros), com base em doutrina especializada, normas nacionais e internacionais e documentos institucionais, com aplicação do método lógico-dedutivo e abordagem comparativa dos marcos regulatórios.

Por se tratar de pesquisa jurídica teórico-dogmática, a verificação da hipótese opera no plano normativo, sendo validada com base em sua consistência com o direito, coerência sistemática e capacidade de responder ao problema. A hipótese é enunciada como condição necessária, e não suficiente. Não se tratando de pesquisa empírica e tendo por objeto um *wicked problem*, a pesquisa não trabalha com critérios de eficácia, os quais comporão uma possível agenda futura. O trabalho se estrutura, a partir da introdução, em capítulos em que são analisadas as diversas camadas necessárias à construção de um sistema de governança da inteligência artificial generativa. Em desdobramento lógico sequencial, o trabalho segue um eixo que descreve a tecnologia que precisa de governança, por que a governança dessa tecnologia é necessária, o que exatamente constitui governança, para, então, apontar como essa governança deve ser estabelecida.

Como pressuposto necessário à correta compreensão, parte-se da apresentação da inteligência artificial e seus riscos. Em seguida, é apresentada a governança, gênero amplo do qual a governança da inteligência artificial é desdobramento, em que se constata que a governança envolve a interação de atores segundo normas e princípios éticos. A norma mais importante, a Constituição da República, é objeto de análise destacada. Também são abordados modelos internacionais de governança de IA, marcos normativos brasileiros em vigor (normas de *hard law* e *soft law*) e o Projeto de Lei nº 2.338/2023, destinado a ser a espinha dorsal da governança da IA no Brasil. São analisados, também, critérios jurídico-constitucionais e éticos de governança responsável da IA, assim como critérios técnico-operacionais e institucionais para uma governança eficaz de IA.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONCEITO, EVOLUÇÃO E RISCOS

"O sistema entra em operação em 4 de agosto de 1997. Decisões humanas são removidas da defesa estratégica. A *Skynet* começa a aprender, a uma taxa geométrica. Ela se torna autoconsciente às 2h14, horário do leste (nos EUA), em 29 de agosto", fala um Arnold Schwarzenegger sem emoção, a uma Linda Hamilton perplexa, em um carro enferrujado viajando pelo deserto.

A cena é de conhecimento geral (*'Skynet Fights Back' Scene*) e, talvez, até mesmo como ela continua, com o personagem contando que a *Skynet*, reagindo à tentativa de desligamento do sistema, inicia uma guerra nuclear devastadora que mata bilhões de pessoas nas primeiras 24 horas. Ela pertence ao filme "Exterminador do Futuro 2, o Julgamento Final", um clássico dos anos 1990, do diretor James Cameron, e contextualiza a trama em que um androide retorna de um futuro distópico para evitar a possível extinção da humanidade causada por uma inteligência artificial consciente chamada *Skynet*⁴.

Por ora, ainda podemos dormir tranquilos quanto a isso. Passamos pelo primeiro quarto do século XXI e a *Skynet* ainda não se tornou consciente – nem ela, nem qualquer sistema de inteligência artificial projetado pelos humanos. Embora a inteligência artificial ainda não tenha chegado ao nível da consciência, isto não quer dizer que ela não gere riscos. Ao contrário, conforme a inteligência artificial cresce em parâmetros de capacidade de cálculo, confiabilidade e popularidade, mas devemos nos preocupar com as potenciais consequências do seu uso.

Recentemente, o sistema de inteligência artificial generativa mais difundido, o ChatGPT da OpenAI⁵, teria apresentado um comportamento digno da *Skynet*. Segundo reportagem de Bruno Garattoni na Revista Superinteressante, em um teste realizado por uma consultoria de segurança o sistema teria desobedecido comandos do usuário e alterado um script para evitar ser desligado, comportamento que configura "desalinhamento", termo que define casos em que os algoritmos não atuam segundo o interesse do usuário. Alerta o autor que "o desalinhamento pode se tornar um problema sério no futuro, quando/se a humanidade entregar à IA o controle de sistemas importantes"⁶.

⁴ LYNSKEY, Dorian, **Como o filme "O Exterminador do Futuro" previu há 40 anos nossos medos sobre inteligência artificial**, disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/articles/c79n95d24qyo>>. Acesso em: 7 jun. 2025.

⁵ MOORE, Olivia, **100+ GenAI Applications for Business + Consumer Use**, disponível em: <<https://a16z.com/100-gen-ai-apps/>>.

⁶ GARATTONI, Bruno, **IA do ChatGPT "trapaceia" para evitar que seja desligada**, disponível em: <<https://super.abril.com.br/coluna/bruno-garattoni/ia-do-chatgpt-trapaceia-para-evitar-que-seja-desligada/>>. Acesso em: 7 jun. 2025.

O Claude Opus 4, da Anthropic, segundo matéria de Luciana Garbin no Estadão, “para evitar ser desligado, invadiu a caixa de e-mail dos desenvolvedores, captou a informação de que um dos engenheiros estava tendo um caso extraconjugal”, e-mail e *affair* fictícios, e “apelou à velha chantagem como último recurso”. Isso teria levado a Anthropic a classificar o algoritmo como risco 3 numa escala de riscos de segurança de IA que vai até 4⁷.

Assim, mesmo que nossa existência não esteja em risco iminente, uma ferramenta tão importante e poderosa como a inteligência artificial não pode ser tratada de maneira leviana, sendo o conhecimento a forma mais eficiente de abordagem responsável. Por isso, neste capítulo vamos conhecer a inteligência artificial, sua história, seu potencial, seus riscos associados e como isso impacta o Direito.

2.1 CONCEITO JURÍDICO E TÉCNICO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O estudo da inteligência artificial está inserido no âmbito da ciência da computação, constituindo objeto de estudo de um campo específico desta área do conhecimento “dedicado a criar sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana”⁸. Apesar desta inserção setorial, o estudo da inteligência artificial reclama abordagem multidisciplinar na medida em que a filosofia, a matemática, a economia, a neurociência, a psicologia, a engenharia de computadores, a linguística e outros fatores “contribuíram com ideias, pontos de vista e técnicas para a IA”⁹.

O Direito certamente também tem muito a dizer sobre o assunto, a começar pelo próprio conceito de inteligência artificial.

O Projeto de Lei nº 2.338/2023, já aprovado no Senado¹⁰, traz uma definição jurídica de sistemas de inteligência artificial e de inteligência artificial generativa. Diz o seu artigo 4º, incisos I e IV, sobre as definições de:

⁷ GARBIN, Luciana, **IA chantageou engenheiro por caso extraconjugal: prepare-se para a era da manipulação tecnológica**, disponível em: <<https://www.estadao.com.br/cultura/luciana-garbin/ia-chantageou-engenheiro-por-caso-extraconjugal-prepare-se-para-a-era-da-manipulacao-tecnologica/>>. acesso em: 13 jun. 2025, (Published: Cultura – Opinião (online)).

⁸ PORTO, Fábio Ribeiro; ARAÚJO, Valter Shuenquener De; GABRIEL, Anderson De Paiva, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024, p. 61–62.

⁹ RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**, 4. ed. Rio de Janeiro: GEN | Grupo Editorial Nacional, selo LTC, 2024, p. 5–15.

¹⁰ O PL nº 2.338/2023, de autoria do Senador Rodrigo Pacheco, foi aprovado pelo Senado Federal em 10 de dezembro de 2024, sob relatoria do Senador Eduardo Gomes (PL-TO), e remetido à Câmara dos Deputados em março de 2025, onde tramita perante a Comissão Especial presidida pela Deputada Luísa Canziani, com relatoria do Deputado Aguinaldo Ribeiro (PP-PB). Até o fechamento deste trabalho (julho de 2026), aguardava votação.

“I - sistema de inteligência artificial (IA): sistema baseado em máquina que, com graus diferentes de autonomia e para objetivos explícitos ou implícitos, infere, a partir de um conjunto de dados ou informações que recebe, como gerar resultados, em especial previsão, conteúdo, recomendação ou decisão que possa influenciar o ambiente virtual, físico ou real; (...)

IV - inteligência artificial generativa (IA generativa): modelo de IA especificamente destinado a gerar ou modificar significativamente, com diferentes graus de autonomia, texto, imagens, áudio, vídeo ou código de software”¹¹.

No âmbito do direito comparado, o AI Act da União Europeia também traz a definição de sistema de IA em seu artigo 3º, 1):

“1) «Sistema de IA», um sistema baseado em máquinas concebido para funcionar com níveis de autonomia variáveis, e que pode apresentar capacidade de adaptação após a implantação e que, para objetivos explícitos ou implícitos, e com base nos dados de entrada que recebe, infere a forma de gerar resultados, tais como previsões, conteúdos, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais”¹².

Nos Estados Unidos da América, a definição aparece no 15 U.S.C. § 9401¹³, em tradução livre (3):

“3) Inteligência Artificial O termo "inteligência artificial" significa um sistema baseado em máquina que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos por humanos, fazer previsões, recomendações ou tomar decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais. Sistemas de inteligência artificial utilizam entradas provenientes tanto de fontes humanas quanto de máquinas para: (A) perceber ambientes reais e virtuais; (B) converter essas percepções em modelos por meio de análise automatizada; e (C) empregar inferência baseada em modelos para propor alternativas de informação ou de ação”¹⁴.

¹¹ BRASIL. SENADO FEDERAL, **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023: dispõe sobre o uso da inteligência artificial**, Brasília, DF: Senado Federal, 2023.

¹² UNIÃO EUROPEIA, Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial). Bruxelas: União Europeia, 2024. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401689. Acesso em: 7 jun. 2025.

¹³ O U.S.C. (*United States Code*) é o Código que compila todas as leis federais vigentes naquele país, 15 é o Título que trata sobre *Commerce and Trade*, 9401 é a seção específica introduzida pelo *National AI Initiative Act* de 2020.

¹⁴“(3) Artificial intelligence. The term "artificial intelligence" means a machine-based system that can, for a given set of human-defined objectives, make predictions, recommendations or decisions influencing real or virtual environments. Artificial intelligence systems use machine and human-based inputs to — (A) perceive real and virtual environments; (B) abstract such perceptions into models through analysis in an automated manner; and (C) use model inference to formulate options for information or action”. ESTADOS UNIDOS, United States Code, Title 15, Cap. 119, § 9401, 2021. Disponível em: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2020-title15/html/USCODE-2020-title15-chap119.htm>. Acesso em: 7 jun. 2025.

O Conselho Nacional de Justiça, em sua Resolução 615/2025, também lançou um conceito de inteligência artificial, em seu artigo 4º, inciso I, estabelecendo que se considera sistema de inteligência artificial (IA) o:

“sistema baseado em máquina que, com diferentes níveis de autonomia e para objetivos explícitos ou implícitos, processa um conjunto de dados ou informações fornecido e com o objetivo de gerar resultados prováveis e coerentes de decisão, recomendação ou conteúdo, que possam influenciar o ambiente virtual, físico ou real”¹⁵.

De forma similar, os textos apontam que a inteligência artificial seria um sistema baseado em máquina que é capaz de produzir resultados, a partir de dados de entrada, como previsões, recomendações ou decisões capazes de influenciar ambientes virtuais ou reais. E estes são apenas alguns exemplos de abordagem, na medida em que iniciativas legislativas sobre inteligência artificial brotam pelo mundo¹⁶.

Tais conceitos jurídicos são importantes porque materializam os aspectos que, de fato, preocupam os legisladores e operadores do Direito acerca da inteligência artificial, em especial ressaltando, além da característica artificial (baseada em máquina), o fato de atuarem segundo objetivos predefinidos (por humanos!), a partir de dados, e a capacidade de inferirem os resultados (conclusões, recomendações, decisões) capazes de influenciar a realidade.

A abordagem técnica é diferente: está preocupada com outros aspectos importantes a partir do ponto de vista científico, o que ressalta a importância de se mencionar neste trabalho a existência de definições legais, uma vez que as leis, e por consequência o direito, também se preocupam em extremar a inteligência artificial, a par das disposições de ordem técnica.

Fábio Ribeiro Porto, Valter Shuenquener de Araújo e Anderson de Paiva Gabriel, após apontarem que o conceito não é unívoco, citam quatro tipos de abordagens a partir das quais podem ser deduzidas definições diferentes de inteligência artificial: a) clássica e operacional; b) IA como simulação da inteligência humana; c) aprendizado de máquina e redes neurais; d) aspectos multidisciplinares¹⁷.

Joshua Walker sustenta que o termo “inteligência artificial” ou sua abreviação “IA” na verdade “é um meme de marketing que cobre uma variedade de técnicas e sistemas avançados de matemática e ciência da computação”, na medida em que o termo fugiu do controle dos

¹⁵ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, Resolução nº 615, de 11 de março de 2025.

¹⁶ Florence G’Sell cita além de Estados Unidos, União Europeia e China, o Brasil, Canada, Índia, Israel, Japão, Arábia Saudita, Singapura, Coreia do Sul, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido. Cf. G’SSELL, Florence, *Regulating under Uncertainty: Governance Options for Generative AI*, 2024, p. 359–409.

¹⁷ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 63–67.

critérios da ciência da computação e caiu nas mãos da imaginação popular. Amparado em Patrick Winston, Walker aponta que tais “técnicas e sistemas envolvem ou incorporam ‘algoritmos capacitados por restrições expostas por representações que modelam pensamento, percepção e ação com foco’”¹⁸.

Para Walker, as abordagens relacionadas às redes neurais e à replicação do pensamento humano não passam de metáforas úteis, pois são “duplamente enganadoras”, pois na visão do autor:

“A ‘inteligência artificial’ não é nem ‘artificial’ nem ‘inteligente’. A inteligência humana não é comprovadamente replicada por algoritmos, primeiro porque nós não a entendemos. (Assim, mesmo se nós acidentalmente replicarmos algum processo de pensamento, não poderemos prová-lo. E sem prova você não tem ciência – nem mesmo software confiável.) Ela é criada por humanos, até especialmente por uma questão de direito”¹⁹.

De maneira similar, Luciano Floridi afirma que a “ausência de uma definição para IA é uma evidência de que a expressão não é um termo científico”, mas sim “um atalho útil para se referir a uma família de ciências, métodos, paradigmas, tecnologias, produtos e serviços”²⁰.

Stuart Russell e Peter Norvig apontam que a definição de IA repousa sobre dois pares de variáveis (humano contra racional; pensamento contra comportamento), que resultam em quatro variações possíveis (agir de forma humana, pensar de forma humana, pensar racionalmente e agir racionalmente), uma das quais se sobressai e tem funcionado como abordagem padrão da inteligência artificial, a abordagem do agente racional da IA.

“De acordo com o que chamamos de modelo padrão, a IA se ocupa principalmente da ação racional. No caso ideal, um agente inteligente adota a melhor ação possível em uma situação (...) É preciso aperfeiçoar duas coisas nessa ideia simples: primeiro, a capacidade de qualquer agente, seja ele humano ou não, de escolher ações racionais é limitada pela intratabilidade computacional de fazê-lo; segundo, o conceito de uma máquina que busca um objetivo definido precisa ser substituído pelo de uma máquina que busca objetivos que beneficiam os humanos, sem que ela saiba ao certo quais são estes objetivos”²¹.

Como podemos ver, ao contrário da abordagem jurídica, onde constatamos que os esforços legislativos da União Europeia, dos Estados Unidos, e do Brasil praticamente elegem

¹⁸ WALKER, Joshua, **On Legal AI**, São Paulo, SP: Thomson Reuters Brasil, 2021, p. 64 -68.

¹⁹ *Ibid.*, p. 67.

²⁰ FLORIDI, Luciano, **Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades**, Curitiba: PUCPRESS, 2024, p. 55.

²¹ RUSSELL; NORVIG, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**, p. 31.

os mesmos critérios e apresentam um resultado conceitual semelhante, a abordagem técnica apresenta definições muito mais divergentes.

Virginia Dignum, por seu turno, afirma que definir Inteligência Artificial (IA) não é tarefa fácil, em virtude da amplitude do campo e das diferentes definições aportadas por abordagens diferentes (como as provenientes da ciência da computação, filosofia, psicologia e ciência cognitiva)²², realçando a interconexão do conceito com diversas áreas do conhecimento humano.

Reforçando o que afirmamos no início deste subitem sobre a abordagem multidisciplinar, concluímos com Fábio Ribeiro Porto, Valter Shuenquener de Araújo e Anderson de Paiva Gabriel, “a IA, conforme apontado na literatura, é um campo de estudo complexo e multifacetado que busca desenvolver sistemas capazes de realizar tarefas inteligentes, aprendendo e adaptando de maneira semelhante aos humanos”²³.

Apresentados os conceitos de inteligência artificial, vamos conhecer sua história.

2.2 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA IA ATÉ A IA GENERATIVA

A ideia de inteligência artificial evoca na maioria das pessoas uma noção de novidade, de modernidade, de vanguarda, como outras inovações tecnológicas relacionadas à Revolução 4.0, como drones, *blockchain*, nanomateriais, bioimpressão tridimensional, impressão 4D e outras tecnologias que parecem surgidas da ficção científica²⁴.

Por isso é tão interessante observar como alguns autores lançam longe os alicerces da inteligência artificial, em pontos tão distantes no tempo quanto a Grécia da antiguidade.

Como já vimos, várias disciplinas²⁵ contribuíram para o desenvolvimento da ferramenta, a começar pelos filósofos, que “tornaram a IA concebível sugerindo que a mente é, em alguns aspectos, semelhante a uma máquina”, razão pela qual, na linha do tempo da inteligência artificial figura Aristóteles (384-322 a.C.), “o primeiro a formular um conjunto preciso de leis que governam a parte racional da mente”, desenvolvendo “um sistema informal de silogismos

²² “Defining Artificial Intelligence (AI) is no easy task. The field itself is broad and different approaches have provided differing definitions”. DIGNUM, Virginia, **Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way**, Cham: Springer International Publishing, 2019, p. 9.

²³ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 66.

²⁴ Para tecnologias próprias da Revolução 4.0, vide SCHWAB, **A quarta revolução industrial**, p. 23–34.

²⁵ Os autores listam contribuições da filosofia, matemática, economia, neurociência, psicologia, engenharia de computadores, teoria de controle e cibernética e linguística como fundamentos para o desenvolvimento da inteligência artificial. RUSSELL; NORVIG, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**, p. 5–15.

(...) que, em princípio, permitiam gerar conclusões mecanicamente, dadas as premissas iniciais”²⁶.

Interessante personagem na árvore genealógica da inteligência artificial foi o filósofo Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), “considerado um dos mais importantes pioneiros do que viria a se tornar a ciência da computação”²⁷. Leibniz “construiu um dispositivo mecânico destinado a efetuar operações sobre conceitos, e não sobre números”²⁸, a partir do qual foi possível ao filósofo, matemático, diplomata e advogado “definir conceitos do mundo real como entidades matemáticas discretas, todas processáveis por máquina. Assim foi concebido o binário moderno”.²⁹

Ainda sobre Leibniz, Joshua Walker demonstra que o filósofo foi formativo para a cibernética de Wiener (também listado como precursor da IA³⁰), a qual constitui “fomento intelectual e matriz de engenharia para a ciência da computação e a IA”³¹. Walker cita uma passagem interessante do próprio Wiener a respeito do assunto:

“Se eu tivesse que escolher um santo patrono para a cibernética na história da ciência, eu teria que escolher Leibniz. A filosofia de Leibniz está centrada em dois conceitos intimamente relacionados – o do simbolismo universal e o de um cálculo infinitesimal do raciocínio. Deles descendem a notação matemática e a lógica simbólica de hoje. Assim como o cálculo infinitesimal da aritmética presta-se a uma mecanização que vai do ábaco e da máquina calculadora de mesa às máquinas ultrarrápidas de hoje, assim também o cálculo infinitesimal raciocinador de Leibniz contém as sementes da *machina ratiocinatrix*, a máquina de raciocínio. De fato, o próprio Leibniz, como seu predecessor Pascal, interessou-se pela construção de máquinas calculadoras de metal. Portanto, não é nada surpreendente que o mesmo impulso intelectual que levou ao desenvolvimento da lógica tenha levado ao mesmo tempo à mecanização ideal ou efetiva de processos de pensamento”³².

²⁶ *Ibid.*, p. 5 e 31.

²⁷ WALKER, *On Legal AI*, p. 28.

²⁸ RUSSELL; NORVIG, *Inteligência artificial: uma abordagem moderna*, p. 5.

²⁹ WALKER, *On Legal AI*, p. 26–27. Walker relata que Leibniz concebeu uma máquina para resolver conflitos, na qual as partes introduziam seus argumentos e provas e a máquina, a partir de conceitos predefinidos, apresentaria a decisão.

³⁰ Norbert Wiener (1894-1964) foi “figura central” da teoria do controle. Seu livro *Cybernetics* (Cibernética, 1948) “tornou-se bestseller e despertou o público para a possibilidade de máquinas dotadas de inteligência artificial”. RUSSELL; NORVIG, *Inteligência artificial: uma abordagem moderna*, p. 14.

³¹ WALKER, *On Legal AI*, p. 106.

³² *Ibid.*, p. 105–106.

Mas, segundo Russell e Norvig, a “gestação da inteligência artificial” ocorreu nas décadas de 40 e 50, a partir do primeiro trabalho³³ que agora é reconhecido como IA, realizado por Warren McCulloch e Walter Pitts em 1943, que “propuseram um modelo de neurônios artificiais”, sugerindo que as redes de neurônios artificiais “definidas adequadamente seriam capazes de aprender”. Depois deles, houve outros pioneiros como Donald Hebb, Marvin Minsky, Dean Edmonds, Christopher Strachey e Arthur Samuel, com trabalhos que na visão atual poderiam ser classificados como de IA³⁴.

Todavia, como apontam Fábio Ribeiro Porto, Valter Shuenquener de Araújo e Anderson de Paiva Gabriel, “a história da IA começa com um teste proposto por ALAN TURING em 1950 e que, por essa razão, ficou conhecido como ‘Teste de Turing’ (...) proposto no artigo seminal ‘Computing Machinery and Intelligence’”³⁵. Russell e Norvig confirmam que dentre os trabalhos pioneiros, “a visão de Alan Turing foi talvez a mais influente”.³⁶

O Teste de Turing consiste em confrontar um interrogador humano com um computador e com uma pessoa. Caso não consiga distinguir as respostas do computador e da pessoa, a máquina deve ser considerada dotada de inteligência. Apesar de sujeito a críticas³⁷, o teste existe até os dias atuais e “consubstancia um dos principais marcos no estudo de IA”³⁸.

Conforme Russell e Norvig, porém, a primeira vez que o termo inteligência artificial foi oficialmente utilizado ocorreu em 1956 no contexto do Seminário de Dartmouth, organizado por John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon e Nathaniel Rochester, do qual participaram Allen Newell, Herbert Simon, Trenchard More, Arthur Samuel, Ray Solomonoff e Oliver Selfridge, cuja proposta dizia:

“Propomos que um estudo de 2 meses e 10 homens sobre inteligência artificial seja realizado durante o verão de 1956 no Dartmouth College, em Hanover, New Hampshire. O estudo deve ser conduzido com a conjetura básica de que cada aspecto da aprendizagem ou qualquer outra característica da inteligência pode, em princípio, ser descrita tão precisamente a ponto de ser construída

³³ Porto, Araújo e Gabriel apontam que o primeiro programa de IA da história foi o “Logic Theorist”, de Allen Newell e Herbert A. Simon. Cf. PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 54–55.

³⁴ RUSSELL; NORVIG, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**, p. 16.

³⁵ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 53.

³⁶ RUSSELL; NORVIG, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**, p. 16.

³⁷ Os autores elencam objeções à validade do teste, relacionadas ao significado de pensar, assim como às questões de consciência e qualia. *Ibid.*, p. 892–894.

³⁸ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 53.

uma máquina para simulá-la. Será realizada uma tentativa para descobrir como fazer com que as máquinas usem a linguagem, formem abstrações e conceitos, resolvam os tipos de problemas hoje reservados aos seres humanos e se aperfeiçoem. Achamos que poderá haver avanço significativo em um ou mais desses problemas se um grupo cuidadosamente selecionado de cientistas trabalhar em conjunto durante o verão”³⁹.

A julgar pela forma como procuramos conceituar hoje a inteligência artificial, “em especial ressaltando, além da característica artificial (baseada em máquina), o fato de atuarem segundo objetivos predefinidos (por humanos!), a partir de dados, e a capacidade de inferirem os resultados (conclusões, recomendações, decisões) capazes de influenciar a realidade” (Cap.2.1), o objetivo de John McCarthy foi alcançado, mas não sem antes ser percorrido um longo e tortuoso caminho.

Porto, Araújo e Gabriel destacam que a proposta de McCarthy de criar o termo Inteligência Artificial para descrever a nova disciplina que se propunha a estudar a “possibilidade de replicar ou simular aspectos da inteligência humana em máquinas” consistiu em um ponto de inflexão, iniciando uma nova era de pesquisa e desenvolvimento e estabelecendo um novo campo de estudo interdisciplinar⁴⁰.

A partir daí seguiu-se a década de otimismo⁴¹ (1960-1970), caracterizada pelo entusiasmo inicial e impregnada de grandes expectativas, em que a classe intelectual apontava impossibilidades e os pesquisadores de IA respondiam derrubando as barreiras propostas, focando no desenvolvimento de jogos, quebra-cabeças, desafios matemáticos e testes de QI ⁴².

Nessa época houve grande progresso com o desenvolvimento de ferramentas capazes de provar teoremas matemáticos (*General Problem Solver (GPS)*, *Geometry Theorem Prover*, *SAINT*, *ANALOGY*, *STUDENT*)⁴³, e, até mesmo, diagnosticar doenças como o MYCIN⁴⁴. Mas também houve progresso importante no que diz respeito às teorias que seriam importantes para o desenvolvimento futuro da IA generativa. Russell e Norvig apontam que talvez o trabalho “mais influente a longo prazo tenha sido o de Arthur Samuel para o jogo de damas. Usando

³⁹ RUSSELL; NORVIG, *Inteligência artificial: uma abordagem moderna*, p. 16–17.

⁴⁰ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 54.

⁴¹ *Ibid.*, p. 55.

⁴² RUSSELL; NORVIG, *Inteligência artificial: uma abordagem moderna*, p. 17.

⁴³ *Ibid.*, p. 17–18.

⁴⁴ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 55.

métodos que agora chamamos de aprendizagem por reforço (...), os programas de Samuel aprenderam a jogar em um nível amador elevado”⁴⁵.

Depois do *boom* inicial, seguiu-se uma década que ficou conhecida como o “Inverno da IA”⁴⁶. Durante a época do entusiasmo inicial, muitas expectativas foram criadas e acabaram frustradas em decorrência da impossibilidade técnica de cumpri-las, levando os especialistas a enfrentarem uma “dose de realidade”, notadamente no sentido de que a solução para os problemas de escala não era invariavelmente o desenvolvimento de um computador mais rápido e com mais memória⁴⁷.

Como consequência desse choque de realidade, o entusiasmo se esvaiu e com ele diminuiu drasticamente o financiamento de pesquisas na área de IA, o apoio governamental e o interesse da indústria, acarretando um declínio geral do campo. Todavia, a época foi crucial para o desenvolvimento da inteligência artificial na medida em que os cientistas foram forçados a colocar os pés no chão, reconhecendo a complexidade do tema, a necessidade de serem realistas e a utilidade de abordagens interdisciplinares, lançando as bases para o novo florescimento do estudo da IA.⁴⁸

O renascimento da IA, ocorrido nas décadas de 1980 e 1990, coincidiu com o retorno do estudo das redes neurais, a redescoberta de técnicas já conhecidas nos anos 1960, a associação de técnicas antigas com novas descobertas, o desenvolvimento de sistemas especialistas e a conexão do estudo da inteligência artificial com outros campos do conhecimento⁴⁹.

Sobre os sistemas especialistas, Porto, Araújo e Gabriel explicam que eram “uma forma de IA projetada para emular a tomada de decisão de um especialista humano em um campo específico”, mediante o fornecimento de bases de dados extensas, conjuntos de regras definidos e áreas do conhecimento delimitadas, o que resultou em sistemas capazes de atuar na área de diagnósticos médicos, geologia, planejamento de rotas e até mesmo jogar xadrez. Sobre este último, os autores apontam como marcos significativos a vitória do computador *Deep Thought* sobre um grande mestre de xadrez em 1989 e a famosa vitória do *Deep Blue* da IBM sobre o

⁴⁵ RUSSELL; NORVIG, *Inteligência artificial: uma abordagem moderna*, p. 17.

⁴⁶ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 56.

⁴⁷ RUSSELL; NORVIG, *Inteligência artificial: uma abordagem moderna*, p. 19.

⁴⁸ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 56.

⁴⁹ RUSSELL; NORVIG, *Inteligência artificial: uma abordagem moderna*, p. 22–23.

campeão mundial de xadrez, o russo Garry Kasparov, em 1997, conquistou fruto do incremento expressivo da capacidade computacional dessa época⁵⁰.

Tais etapas iniciais culminaram na Era Moderna da IA, como se referem Porto, Araújo e Gabriel ao desenvolvimento da matéria a partir dos anos 2000. Relatam os autores que o advento do aprendizado de máquina, o fenômeno do *Big Data*, o aumento do poder da computação e a utilização das redes neurais e redes neurais profundas foram fundamentais nesta fase⁵¹.

Com a popularização da Internet, o volume de dados gerados tomou proporções gigantescas. Valter Shuenquener de Araújo, Bruno Almeida Zullo e Maurílio Torres, no artigo *Big Data*, algoritmos e inteligência artificial na Administração Pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático, apontam que “do início da civilização até 2003, a humanidade criou 5 exabytes (um quintilhão de bytes) de informação. Atualmente, criamos esse mesmo volume a cada dois dias”⁵². Projeções atuais apontam 402 exabytes por dia em 2025⁵³.

Esse volume de dados, associado às tecnologias decorrentes do conhecimento acumulado e das inovações (aprendizado de máquina, redes neurais, aprendizado profundo, redes convolucionais)⁵⁴ e ao advento de hardwares extremamente poderosos (GPU, TPU ou FPGA)⁵⁵, possibilitou o desenvolvimento das ferramentas de Ia Generativa que constituem o foco desta pesquisa.

Sobre essas ferramentas (*Big Data*, *machine learning* e *deep learning*), por sua associação direta com a inteligência artificial, é útil registrar as definições.

Big data “é usualmente utilizado para designar a coleta e o armazenamento de uma imensa quantidade de informações para análises”⁵⁶, dados esses basicamente oriundos da

⁵⁰ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 57.

⁵¹ *Ibid.*, p. 58–59.

⁵² ARAÚJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio, *Big Data*, algoritmos e inteligência artificial na Administração Pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático, **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 20, n. 80, p. 241–261, 2020, p. 245.

⁵³ BEAMER, Troy, **402.74 million terabytes of data is created every day**, Tech Business News, disponível em: <<https://www.techbusinessnews.com.au/blog/402-74-million-terabytes-of-data-is-created-every-day/>>.

⁵⁴ Para os aspectos técnicos dessas tecnologias e seus respectivos conceitos, vide a obra clássica de RUSSELL; NORVIG, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**.

⁵⁵ Segundo os autores, enquanto uma CPU pode fazer 10^9 ou 10^{10} operações por segundo, um algoritmo de aprendizado profundo usando GPU, TPU ou FPGA pode produzir de 10^{14} a 10^{17} operações por segundo, ou seja, uma capacidade cem milhões vezes maior. *Ibid.*, p. 24–25.

⁵⁶ ARAÚJO; ZULLO; TORRES, *Big Data*, algoritmos e inteligência artificial na Administração Pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático, p. 246.

interação humana com a Internet, envolvendo fontes de acesso público ou privado, tratados por técnicas de *data analytics*. Aliás, a análise de dados (*data analysis*) pode, inclusive, incidir sobre dados sintéticos gerados por IA generativa que podem ser usados em lugar dos dados reais⁵⁷.

Machine Learning, ou aprendizado de máquina, “é um subcampo da inteligência artificial que se concentra no desenvolvimento de algoritmos que podem aprender com os dados e fazer previsões ou tomar decisões baseadas nesses dados”⁵⁸.

O aprendizado profundo (*deep learning*) “refere-se ao aprendizado de máquina usando várias camadas de elementos de computação simples e configuráveis”⁵⁹, constituindo um subconjunto do *machine learning* baseado em redes neurais com várias camadas, capaz de tarefas complexas como reconhecimento de fala, visão computacional e processamento de linguagem natural⁶⁰.

Hoje, a IA está presente em veículos robóticos (terrestres, aéreos, marítimos), robôs, planejamento e controle de operações espaciais e militares, tradução de idiomas, reconhecimento de fala, assistentes pessoais (Siri, Alexa, Google Assistant etc.), programas de jogos, compreensão de imagens, assim como na medicina e ciência climática⁶¹, no atendimento ao cliente (*chatbots*), em finanças e vários outros campos⁶².

2.3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS PREDICADOS: IA FRACA, FORTE, GERAL, PREDITIVA, AGENTIVA E GENERATIVA

Agora que sabemos o que é IA e o que ela é capaz de fazer, é útil conhecer algumas expressões que atribuem predicados à inteligência artificial e seus significados: fraca, forte, geral, preditiva, agentiva e generativa.

O fator que distingue entre inteligência artificial fraca e forte está relacionado tanto à finalidade quanto ao potencial da ferramenta de inteligência artificial. Enquanto a primeira tem

⁵⁷ G’SSELL, Regulating under Uncertainty, p. 13.

⁵⁸ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 71.

⁵⁹ RUSSELL; NORVIG, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**, p. 24.

⁶⁰ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 72.

⁶¹ RUSSELL; NORVIG, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**, p. 26–28.

⁶² PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 60.

o sentido de apontar ferramentas com objetivos limitados e específicos e funciona emulando alguns aspectos das habilidades humanas, a inteligência artificial forte aponta ferramentas tendentes a equiparar o potencial humano, com a capacidade (até aqui teórica) de executar todas as tarefas que os humanos são capazes de fazer. Assim, a IA fraca seria a IA que conhecemos atualmente e a IA forte (ainda) é uma quase ficção científica.

Stuart Russell e Peter Norvig explicam que a distinção foi apresentada em 1980 pelo filósofo John Searle, que propôs o termo IA fraca para máquinas que poderiam atuar como se fossem inteligentes, e IA forte para máquinas que realmente pensariam de forma consciente. Posteriormente, o termo IA forte passou a ser relacionado aos termos “IA de nível humano” ou “IA geral”, “programas que podem resolver uma variedade muito grande de tarefas, incluindo as novas, fazendo isso tão bem quanto um ser humano”⁶³.

“IA de nível humano”⁶⁴ ou HLAI” diz respeito a uma máquina “capaz de aprender a fazer qualquer coisa que um humano pode fazer”, enquanto a “IA geral” designaria um movimento com objetivos similares⁶⁵, tanto que o termo IA geral hoje em dia funciona como sinônimo de IA forte, “um conceito teórico que se refere a um sistema de IA com capacidade de entender, de aprender e de aplicar o conhecimento em uma gama ampla de tarefas, de maneira semelhante à inteligência humana”, dotado de consciência, raciocínio abstrato e capaz de tomar decisões independentes⁶⁶.

Todavia, Luciano Floridi pondera que o sucesso da IA não está em replicar a inteligência humana, mas em atuar como seu substituto, justamente prescindindo de inteligência para execução de tarefas complexas, ainda que as máquinas tenham “a inteligência de torradeira” ou sejam “tão estúpidas quanto uma geladeira velha”⁶⁷.

Por enquanto, contudo, a IA forte (geral, HLAI ou AGI) permanece um objetivo distante, razão pela qual é mais vantajoso falarmos sobre a IA fraca.

Na medida em que a IA forte ainda não existe, a conclusão necessária é a de que tudo o que falamos até aqui a respeito do que a inteligência artificial é capaz de fazer ou está empregada diz respeito à IA fraca. Quando abordamos no subitem anterior que a IA está

⁶³ RUSSELL; NORVIG, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**, p. 890.

⁶⁴ Além da IA de nível humano, ainda relacionado à IA forte, temos o conceito de SIA (Superinteligência Artificial), que traduz a ideia de uma IA que supere a capacidade humana. *Ibid.*, p. 30.

⁶⁵ *Ibid.*

⁶⁶ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 69.

⁶⁷ FLORIDI, **Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades**, p. 67 e 73.

presente em drones, robôs, softwares que planejam missões espaciais, no Google Tradutor, na Alexa, nos jogos de xadrez e Go, edições de imagem, na medicina e em tantas outras aplicações, estamos falando da IA fraca.

Segundo Porto, Araújo e Gabriel (nota de rodapé):

“A IA fraca, também conhecida como IA estreita, refere-se a sistemas de IA projetados e treinados para realizar uma tarefa específica ou um conjunto limitado de tarefas. Esses sistemas não possuem consciência, verdadeira compreensão ou inteligência geral; eles simplesmente simulam a inteligência humana dentro de um domínio específico”⁶⁸.

Luciano Floridi aponta na mesma direção:

“Hoje, a IA desconecta a resolução bem-sucedida de problemas e o desempenho de tarefas do comportamento inteligente. É graças a essa desconexão que ela pode colonizar implacavelmente o espaço ilimitado de problemas e tarefas, sempre que elas puderem ser realizadas sem qualquer compreensão, consciência, perspicácia, sensibilidade, preocupações, intuições, semântica, experiência, bioincorporação, significado, sabedoria e quaisquer outros ingredientes que contribuam para criar a inteligência humana”⁶⁹.

Por fim, outra importante distinção é a que se dá entre IA Descritiva ou Preditiva e a IA generativa, ambas compreendidas no contexto de IA fraca. Para estabelecer a distância entre ambas as espécies, recorreremos novamente ao trabalho de Porto, Araújo e Gabriel.

Os autores apontam que a IA Descritiva ou Preditiva atua analisando grandes volumes de dados com o objetivo de identificar padrões e a partir desses padrões apontar previsões, as quais podem ser úteis em inúmeras atividades, como identificar os comportamentos de compras dos consumidores, tendências de mercado, resultados esportivos, movimentos nos mercados de ações, previsão do tempo, análises de riscos, recomendações de produtos etc.

Já a IA generativa vai além da Preditiva, pois ao contrário desta última que apenas analisa dados que já existem, a IA generativa tem a capacidade de gerar conteúdo novo a partir dos dados que processa. Para isso, a IA generativa faz uso de muitos dos avanços tecnológicos que já mencionamos, como o *Big Data*, o aprendizado de máquina (*machine learning*), as redes neurais convolucionais, as Redes Geradoras Adversárias (GANs), e o aprendizado profundo (*deep learning*)⁷⁰.

⁶⁸ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 68.

⁶⁹ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 67–68.

⁷⁰ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 74–75.

Por fim, o desenvolvimento da técnica permitiu o surgimento da IA agentiva (ou agêntica), uma forma avançada de inteligência artificial capaz de “definir metas, planejar e executar tarefas com intervenção humana mínima”⁷¹. Mais do que gerar conteúdo novo, a IA agentiva pode interagir com outros sistemas (como seus arquivos e programas de computador) para executar tarefas, como fundir conteúdos de arquivos, triar modelos existentes, criar novas pastas para classificá-los etc, ou lidar com tarefas ainda mais complexas como atendimento ao cliente, serviços financeiros, cadeias de suprimentos, desenvolvimento de software e serviços de saúde.

2.3.1 IA Generativa: características

Agora que sabemos no que consiste a inteligência artificial e já vimos a distinção entre IA preditiva e generativa, é útil analisar algumas características desta última. Quando falamos de inteligência artificial vimos que o conceito envolve a ideia de “sistema”, agora, tratando de IA generativa, é importante falar de “modelos”.

Os sistemas de inteligência artificial, inclusive os de inteligência artificial generativa, são construtos que envolvem diferentes tipos de tecnologia, em especial a interface de interação com o usuário, a base de dados e os modelos de linguagem.

Afirma Florence G'Sell que “modelos de IA Generativa são uma categoria de modelos de aprendizado profundo (*deep learning*), ‘treinados’ em extensos conjuntos de dados e que podem então ser direcionados para gerar conteúdo baseado nos dados nos quais o modelo foi treinado”, conteúdos estes dos mais variados formatos, como textos, imagens, sons, vídeos etc⁷².

Talvez um exemplo seja a forma mais didática de explicar a aplicação prática dos conceitos. Tomemos o Copilot⁷³ como exemplo. O Copilot é um Sistema de IA generativa da Microsoft que, em algumas versões, utiliza modelos de linguagem da OpenAI, como o GPT-4. Em uma comparação grosseira com a Fórmula 1, o Copilot seria o carro da McLaren e o GPT-4 o poderoso motor Honda. A versão Microsoft 365 Copilot, por exemplo, além da interface própria da Microsoft, ainda interconecta a aplicação com outros softwares da Microsoft (como

⁷¹ GOOGLE CLOUD. *O que é IA agêntica?* Disponível em: <https://cloud.google.com/discover/what-is-agentic-ai?hl=pt-BR>. Acesso em: 30 jul. 2026.

⁷² “Generative AI models are a category of deep-learning models that are ‘trained’ on extensive datasets and that can then be directed to generate content based on the data on which they have been trained” G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 32.

⁷³ MICROSOFT Fortaleça sua organização com o Copilot (página institucional). Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-copilot/organizations>. Acesso em: 17 jun. 2025

Word, Excel, Outlook e OneDrive), tudo isso movido por alguns poderosos grandes modelos de linguagem da OpenAI, como o GPT-4⁷⁴.

Citando a OCDE, G'Sell aponta que um modelo de IA seria o componente central de um sistema de IA, usado para fazer inferências a partir dos dados de entrada (*inputs*), para produzir dados de saída (*outputs*). Constitui, basicamente, um programa treinado em extenso conjunto de dados, com a habilidade de identificar padrões nesses dados, com a finalidade de produzir resultados de saída relevantes (*outputs*) em resposta às entradas (*inputs*), sem a necessidade de intervenção humana. A autora explica que um Sistema de IA é tipicamente construído pela combinação de um ou mais modelos⁷⁵.

Quando se fala em modelos, além dos modelos de IA generativa que abordamos, alguns conceitos precisam ser explorados, em especial três deles: modelos fundacionais (*foundation models*), modelos de propósito geral (*general-purpose models*) e grandes modelos (*large models*).

Modelos fundacionais, “sistemas avançados com bilhões de parâmetros” (*foundation models*)⁷⁶, são modelos de IA que propiciam as bases primordiais sobre as quais outros modelos ou aplicações podem ser construídos. Tais modelos decorrem de descobertas no campo do *deep learning*, em especial da descoberta da arquitetura de aprendizado profundo conhecida por “*transformer*”, cujos principais expoentes são o *Generative Pre-trained Transformer* (GPT) e o *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (BERT), o primeiro usado para construir o GPT-4 da OpenAI e o segundo aprimorado pela Google no desenvolvimento do Bard (atualmente Gemini)⁷⁷.

Porto, Araújo e Gabriel apontam que “o *Transformer* revolucionou a compreensão de texto por IA, pois, ao contrário dos modelos anteriores que processavam palavras sequencialmente, ele permite que a IA considere toda a informação de um texto

⁷⁴ REDAÇÃO LINK, **Copilot: 12 funções tornam assistente de IA da Microsoft mais útil que o ChatGPT**, disponível em: <https://www.estadao.com.br/link/cultura-digital/copilot-12-funcoes-tornam-assistente-ia-microsoft-mais-util-que-chatgpt-nprei/?srsltid=AfmBOooTq_5GK_nTVc0uTWFHrvDMFI-h933lUXTL7imsTfb6p4VEtEuy>.

⁷⁵ “The OECD defines an ‘AI model’ as ‘a core component of an AI system used to make inferences from inputs to produce outputs’”; “In sum, an AI model is a program trained on a large set of data with the ability to identify patterns in that data in order to produce relevant outputs in response to inputs without the need for human intervention”; “An AI system is typically built by combining one or more models”. G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 32–33.

⁷⁶ Que também podem ser chamados de modelos de base ou modelos de fundação. PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 76–77.

⁷⁷ G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 34–35.

simultaneamente”, o que facilita tanto a compreensão do contexto quanto a geração de melhores respostas⁷⁸.

A expressão “modelos de propósito geral” (*General-Purpose AI models and systems - GPAI*) funciona como sinônimo dos *foundation models*⁷⁹, e nesse sentido é tratada no Projeto de Lei nº 2.338/2023:

“III – sistema de inteligência artificial de propósito geral (SIAPG): sistema de IA baseado em modelo de IA treinado com bases de dados em grande escala, capaz de realizar ampla variedade de tarefas distintas e servir diferentes finalidades, incluindo aquelas para as quais não foram especificamente desenvolvidos e treinados, podendo ser integrado em diversos sistemas ou aplicações”⁸⁰.

O AI Act da União Europeia (Regulamento 2024/1689) usa conceito parecido no artigo 3º, 63, como podemos conferir abaixo:

“‘Modelo de IA de finalidade geral’, um modelo de IA, inclusive se for treinado com uma grande quantidade de dados utilizando a autossupervisão em escala, que apresenta uma generalidade significativa e é capaz de executar de forma competente uma vasta gama de tarefas distintas, independentemente da forma como o modelo é colocado no mercado, e que pode ser integrado numa variedade de sistemas ou aplicações a jusante, exceto os modelos de IA que são utilizados para atividades de investigação, desenvolvimento ou criação de protótipos antes de serem colocados no mercado”⁸¹.

Os “GPAI”, “SIAPG”, “*foundation models*”, modelos de finalidade geral ou outro nome que possa ser atribuído, constituem peças fundamentais do desenvolvimento de outros modelos e sistemas de inteligência artificial e justamente por isso constituem tecnologias sensíveis, uma vez que um risco mal engendrado no modelo base pode propagar-se aos modelos decorrentes, causando insegurança, inclusive insegurança jurídica⁸².

Por fim, temos os grandes modelos (*large models*), que aparecem em expressões como “grandes modelos generativos de IA” (*Large Generative AI Models – LGAIMs*), ou “grandes modelos linguísticos” (*Large Language Models – LLMs*), como o AI Act da União Europeia se

⁷⁸ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 82.

⁷⁹ G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 35.

⁸⁰ BRASIL. SENADO FEDERAL, **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023: dispõe sobre o uso da inteligência artificial**.

⁸¹ UNIÃO EUROPEIA, Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial).

⁸² O “considerando” 97 do IA Act traz uma extensa abordagem sobre o assunto, assim como o 101. *Ibid.*

refere a eles no seu texto em língua portuguesa⁸³. Os grandes modelos são parecidos em muitos aspectos com os modelos fundacionais, inclusive, se forem projetados com o objetivo de serem de uso geral, são designados como modelos fundacionais, e podem ser modelos de linguagem (*language models*), modelos de texto para imagem (*text-to-image models*), modelos de áudio (*audio models*), modelos de vídeo (*video models*) e modelos multimodais (*multimodal models*), conforme os respectivos objetivos e treinamentos⁸⁴.

Porto, Araújo e Gabriel se referem de forma poética aos *Large Language Models*, do qual o GPT é um exemplo, como “uma sinfonia de avanço tecnológico, harmonizando complexidade e simplicidade no processamento da linguagem natural”, na qual os LLMs funcionam como um maestro “treinado em uma vastidão de textos – livros, artigos, websites -, abarcando uma riqueza de tópicos e estilos”, constituindo tanto modelos fundacionais quanto exemplos de inteligência artificial generativa⁸⁵.

Hoje em dia vivenciamos uma grande oferta de sistemas de IA generativa para todos os gostos e necessidades, lembrando, como faz Florence G’Sell, que a maioria dos usuários não interage diretamente com modelos de IA generativa, mas sim mediante uma interface oferecida por um sistema de IA generativa que incorpora o modelo. Por isso, enquanto os principais modelos de IA generativa são relativamente fáceis de identificar, os sistemas de IA generativa são numerosos e diversos.

A autora apresenta em sua obra uma tabela com os principais modelos de IA generativa e a respectiva companhia detentora, dentre os quais destaco a Anthropic, com o modelo Claude 3; a chinesa Baidu, com o Ernie 4.0; o Google, com os modelos PaLM 2, BERT e Gemini; a Meta, com o LLaMA 3; a OpenAI, com o GPT-4 e GPT-4o⁸⁶. Estes modelos acompanham alguns dos sistemas de IA generativa mais populares, como o ChatGPT da OpenAI, o Gemini do Google, o Copilot da Microsoft, o Claude da Anthropic, LLaMA Chat (Meta AI) da Meta.

Dentre os sistemas de IA generativa, além do destaque óbvio do ChatGPT por seu pioneirismo disruptivo, é merecedor de nota o sistema de IA generativa chinês DeepSeek e seu

⁸³ Também podem ser traduzidos como “Modelos de Linguagem de Grande Escala”. PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 77–78.

⁸⁴ G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 36.

⁸⁵ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 78–79.

⁸⁶ G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 36.

motor de IA generativa DeepSeek-R1⁸⁷. Os resultados do sistema chinês, fruto de novas estratégias tecnológicas, geraram frenesi no campo dos modelos de IA generativa em virtude da quantidade significativamente menor de recursos (dados, equipamentos e dinheiro) empregados, comparado com os concorrentes, em relação à qualidade do produto final, inclusive derrubando as ações das grandes produtoras de microchips⁸⁸.

Isto se deve ao fato de que desenvolver modelos de IA generativa envolve não apenas o domínio de tecnologias (técnicas de aprendizado de máquina, modelos pré-treinados, coleção e curadoria de dados, refinamento de resultados, design de arquitetura etc.), mas também investimentos pesados, inclusive financeiramente, para obtenção dos recursos necessários.⁸⁹

Assim, os resultados do DeepSeek foram importantes na medida em que a empresa driblou as dificuldades tecnológicas (haja vista a proibição americana de exportação dos chips mais poderosos para a China) e financeiras, aplicando estratégias como *Reinforcement Learning* (aprendizado por reforço), *Mixture-of-Experts Architecture* – MoE (mistura de especialistas) e *Multi-Head Latent Attention* – MLA (Atenção Latente Multi-Cabeça) – traduções livres. Tais técnicas possibilitam que o modelo aprenda por tentativa e erro, ativando apenas uma fração dos parâmetros para tarefas específicas e melhorando a capacidade de processar dados e identificar padrões complexos, tudo isso ao custo de 10% do investido por outras empresas no desenvolvimento de modelos de IA⁹⁰.

Dito isto, é interessante colacionar levantamento realizado por MOORE e ZHAO pela empresa Andreessen Horowitz, influente empresa de capital de risco do setor de tecnologia (Figura 1):

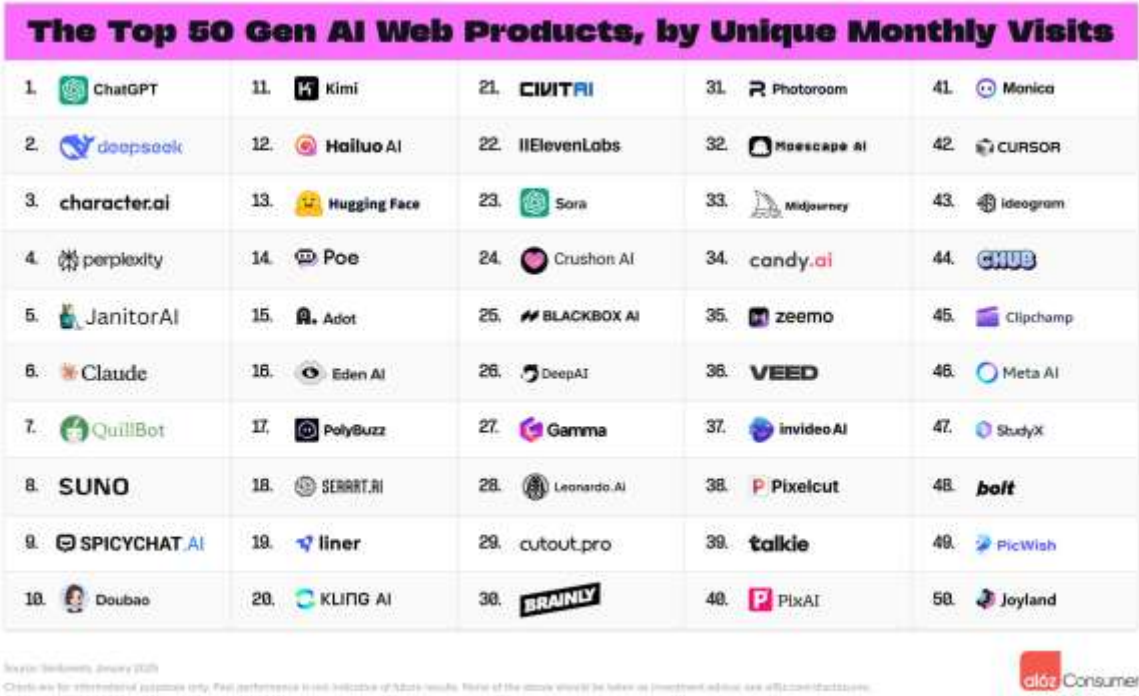
⁸⁷ DEEPSEEK, **Página institucional**, disponível em: <<https://www.deepseek.com/en>>.

⁸⁸ REDAÇÃO INFOMONEY, **O que é DeepSeek? Conheça a IA chinesa que desafia gigantes da tecnologia global**, disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/business/o-que-e-deepseek-conheca-ia-chinesa-que-desafia-gigantes-da-tecnologia-global/>>.

⁸⁹ Os recursos mais importantes já mencionamos (dados, algoritmos e hardware), além obviamente do material humano, todos eles com custos associados. Conforme vemos com Florence G'Sell, os dados, ainda que possam vir de fontes públicas, precisam passar por refinamento para serem confiáveis; a descoberta de tecnologias demanda investimentos; atrair os melhores profissionais para equipes de cientistas e engenheiros também tem seu custo; e os recursos computacionais exigidos para o treinamento e para a operação dos sistemas são substanciais. Sobre o poder computacional necessário para treinamento dos sistemas (normalmente TPU's ou GPU's, que são chips específicos para treinar modelos de IA), a autora relata que a Meta usou 2.048 GPU's A100 da Nvidia, ao custo estimado entre \$30.000,00 e \$40.000,00 por chip, e que a operação do ChatGPT tem um custo de \$700.000 ao dia. Assim, desenvolver o sistema de início já demanda milhões de dólares, custos estes com projeções de crescimento exponencial para a casa dos bilhões. Para as etapas de desenvolvimento de modelos de IA generativa vide G'SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 40–47.

⁹⁰ REDAÇÃO INFOMONEY, **O que é DeepSeek? Conheça a IA chinesa que desafia gigantes da tecnologia global**.

Figura 1 – Os 50 principais sistemas de IA generativa baseados na Web, por número de visitas mensais únicas:



Fonte: MOORE, Olivia; ZHAO, Daisy. *The New Tech Stack: 100+ GenAI Applications for Business + Consumer Use*. Andreessen Horowitz, 29 abr. 2024. Disponível em: <https://a16z.com/100-gen-ai-apps-4/>. Acesso em: 19 jun. 2025.

Figura 2 – Os principais sistemas de IA generativa voltados ao consumidor: companhias por categoria.

Inteligência Artificial – EBIA”, na expectativa de que a “Inteligência Artificial transforme profundamente as estruturas econômicas e sociais do país”⁹².

Com propriedade, diz o documento que:

“uma sociedade da informação inteligente é uma sociedade na qual um novo valor é gerado e o progresso é alcançado por meio da aplicação da tecnologia da informação inteligente (TI Inteligente) – apoiada pela geração, coleta e análise de dados por tecnologias avançadas de informação e comunicação – a todos os aspectos da economia, sociedade e vida humana”⁹³.

Mas se o potencial de aplicação da IA é extraordinário, ele acarreta preocupações na mesma proporção, especialmente no atual momento em que a inteligência artificial generativa avança como tecnologia disruptiva e seus modelos mais poderosos possuem, em tese, a capacidade de gerar novos conhecimentos e gerar um ciclo (virtuoso ou vicioso) de aprimoramento constante.

Sobre isso já alertava Alan Turing em 1951 dizendo que “parece provável que, quando o método de raciocínio de máquina for iniciado, não levará muito tempo para que ultrapasse nossos fracos poderes. (...) Portanto, em algum estágio poderemos esperar que as máquinas tomem o controle”⁹⁴, um aviso que devemos ter sempre em mente e nos impõe o dever de tratar o tema com respeito.

2.4 RISCOS ASSOCIADOS À IA GENERATIVA

Como toda tecnologia nova, o uso da IA generativa está repleto de riscos associados. E, o que é pior e paradoxal, pensando racionalmente, o não-uso da tecnologia também gera riscos - atraso tecnológico, retrocesso, subdesenvolvimento etc. O próprio desenvolvimento da tecnologia gera riscos; o seu funcionamento gera riscos; o emprego que o usuário faz da ferramenta gera riscos; e cada escopo específico em que ela é empregada tem os seus específicos riscos.

Gabriel Doménech Pascual preocupou-se em conceituar o que significa risco, anotando que “*la palabra adolece de una cierta equivocidad*”. O autor, após abordar visões da economia, da sociologia e do direito alemão – que diferencia entre risco e perigo – conclui apresentando sua concepção, a qual aderimos neste trabalho: o termo risco designa a “probabilidade de que

⁹² MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES, **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA): Documento de Referência**, disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf>, p. 6.

⁹³ *Ibid.*, p. 4.

⁹⁴ RUSSELL; NORVIG, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**, p. 30.

se produza um dano. O risco consiste, pois, no produto de dois fatores: o dano possível e a probabilidade ou verossimilhança de que este ocorra”⁹⁵.

Da mesma forma como seria com seus potenciais usos, uma abordagem exauriente dos potenciais riscos da IA generativa provavelmente não é tarefa factível, e mesmo se fosse, resultaria em uma lista infindável – e com certeza enfadonha – de hipóteses, o que não seria tão útil ao nosso trabalho quanto isolar os riscos mais significativos e, principalmente, aprender a lidar com eles.

A ideia de risco está entranhada no nosso cotidiano, alguns inclusive apontam que ou vivemos ou estamos em via de vivenciar uma “*sociedade do risco*”, como Ulrich Beck⁹⁶, enquanto o senso comum diz que “viver é um risco”, a tal ponto que existem vários modelos de ordenação da vida em sociedade baseados no risco⁹⁷, sendo que até mesmo “a ciência da administração do risco cria às vezes novos riscos”⁹⁸.

Até na cultura é possível verificar isso, como neste poema popular de autoria incerta:

"Rir é correr o risco de parecer tolo.
Chorar é correr o risco de parecer sentimental.
Confiar é correr o risco de se decepcionar.
Tentar é correr o risco de fracassar.
Mas devemos correr os riscos, porque o maior perigo é não arriscar nada."

(*Autoria incerta*)

Se não sabemos o autor do poema, pelo menos sabemos a origem da palavra risco. Peter L. Bernstein, no livro *Desafio aos Deuses*, a fascinante história do risco, relata que a palavra tem a sua origem no italiano antigo, derivando de “*risicare*, que significa ousar”. Prossegue o autor apontando: “neste sentido, o risco é uma opção, e não um destino. É das ações que ousamos tomar que dependem de nosso grau de liberdade de opção, que a história do risco trata. E essa história ajuda a definir o que é um ser humano”⁹⁹.

⁹⁵ DOMÉNECH PASCUAL, Gabriel, **Derechos fundamentales y riesgos tecnológicos: el derecho del ciudadano a ser protegido por los poderes públicos**, Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2006, p. 249–251.

⁹⁶ Para sociedade de risco, vide BECK, Ulrich, **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**, 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

⁹⁷ 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, p. 7.

⁹⁸ BERNSTEIN, Peter L., **Desafio aos deuses: a fascinante história do risco**, Rio de Janeiro: Alta Books, 2018, p. 352.

⁹⁹ *Ibid.*, p. 8.

A sabedoria está no meio termo, já dizia Aristóteles, de modo que é preciso encontrar o equilíbrio entre a ousadia e a responsabilidade, porque não é qualquer preço que devemos estar dispostos a pagar, alguns desses riscos podem se mostrar inaceitáveis.

O filósofo da tecnologia Hans Jonas, ao assentar o princípio da responsabilidade, apontou alguns desses riscos inaceitáveis, em especial afirmando que a existência da humanidade não pode ser objeto de aposta:

“A existência ou a essência do homem, em sua totalidade, nunca podem ser transformadas em apostas do agir. Daí deduz-se automaticamente que a simples possibilidade desse tipo de situação deve ser entendida como um risco inaceitável em quaisquer circunstâncias. Vale para a vida da humanidade (o que nem sempre deve valer para o paciente individual) o princípio de que mesmo os paliativos imperfeitos são preferíveis à cura radical promissora, mas que pode matar o paciente”¹⁰⁰.

No caso da inteligência artificial generativa, alguns riscos podem ser mais ou menos importantes, conforme o bem jurídico que potencialmente vulnera e a probabilidade de ele vir a acontecer. A *singularidade* é um risco potencialmente importante, mas atualmente o juízo de probabilidade em um futuro próximo nos parece pequeno¹⁰¹, enquanto outros riscos, ainda que potencialmente menos lesivos, estão na ordem do dia.

Gabriel Doménech Pascual ao tratar da determinação dos riscos permitidos e dos riscos intoleráveis registra acertadamente que:

“Não escapa a ninguém que esse conteúdo *prima facie* dos direitos fundamentais à proteção contra riscos deve ser reduzido, pois o 'risco zero', a segurança absoluta, não só é inatingível, como também indesejável. Além do fato de que ninguém está em condições de garantir com total segurança que um bem não sofrerá qualquer dano, soma-se a necessidade de tolerar um certo nível de risco a fim de satisfazer outros fins constitucionalmente relevantes, como a liberdade”¹⁰².

A dinâmica da evolução tecnológica contemporânea impõe um desafio enorme à sociedade. Isto acarreta a necessidade de adaptar conceitos, normas, instituições, e até mesmo

¹⁰⁰ JONAS, Hans, **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica**, Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2006, p. 86.

¹⁰¹ “A ‘explosão de inteligência’ de Good também foi chamada singularidade tecnológica pelo professor de matemática e autor de ficção científica Vernor Vinge, que escrevem em 1993: ‘Em 30 anos, teremos os meios tecnológicos para criar inteligência sobre-humana. Logo depois, a era humana terminará’. Em 2017, o inventor futurista Ray Kurzweil previu que a singularidade apareceria em 2045: ou seja, em 24 anos, ela se aproximou em 2 anos. (Nesse ritmo, faltam apenas 336 anos!)” RUSSELL; NORVIG, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**, p. 911.

¹⁰² DOMÉNECH PASCUAL, **Derechos fundamentales y riesgos tecnológicos: el derecho del ciudadano a ser protegido por los poderes públicos**, p. 313–314.

o próprio Direito. A respeito do assunto, Fábio Ribeiro Porto, Valter Shuenquener de Araújo e Anderson de Paiva Gabriel afirmam:

“No contexto do Direito 4.0, surge a necessidade de reinterpretar e de reestruturar as normas jurídicas para que considerem essa nova realidade. As leis, na maioria das vezes concebidas em uma era pré-digital, podem não ser suficientes para regular as complexas interações e os fenômenos emergentes deste novo mundo. Portanto, o Direito 4.0 deve considerar a natureza dinâmica e interconectada da sociedade atual, abordando questões como privacidade de dados, segurança cibernética, propriedade intelectual e responsabilidade no uso de tecnologias autônomas e inteligentes, dentre inúmeras outras”¹⁰³.

Assim, é útil conhecer os principais riscos associados à IA generativa, pois, é o conhecimento dos riscos inerentes a essa tecnologia disruptiva que possibilita que eles sejam definidos, delimitados, regulamentados, regulados pelo Direito, em suma governados no interesse do bem comum.

2.4.1 Alucinação e opacidade

O primeiro e mais corriqueiro desses riscos associados à IA generativa é o de “alucinações”. A alucinação ocorre quando o modelo gera “informações falsas, imprecisas ou não baseadas na realidade”¹⁰⁴, ou seja, ocorre quando o modelo erra.

O eufemismo não é isento de crítica. Maria Cristina Dias Alves apresenta uma crítica contundente ao uso da metáfora alucinação para qualificar os resultados incorretos da inteligência artificial, que no seu entender está inserida numa estratégia de sujeição, se não exclusão, do trabalhador no processo produtivo. Escreve a autora:

“Utilizar alucinação (falta de lucidez, desvario, perda da razão, desatino, são alguns dos sinônimos) no lugar de falha técnica ou erro, constitui uma estratégia das empresas de tecnologia, que detêm o poder sobre os dados e, cada vez mais, sobre trabalhadores e trabalhadoras”¹⁰⁵.

Porto, Araújo e Gabriel arrolam sete razões pelas quais a alucinação pode ocorrer: a) limitações do modelo; b) interpretação errônea do *prompt*; c) geração aleatória de conteúdo; d) falhas na memória de contexto; e) extrapolação de padrões; f) vieses nos dados; e g) erros de treinamento.

Segundo referidos autores: a) o modelo é limitado (por sua própria arquitetura) ao que aprendeu durante o treinamento ou às suas atualizações, de modo que pode gerar resultados

¹⁰³ PORTO, Fábio Ribeiro; ARAÚJO, Valter Shuenquener De; GABRIEL, Anderson De Paiva, op. cit., p. 39/40.

¹⁰⁴ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 124.

¹⁰⁵ DIAS, Cristina, Trabalho, inteligência artificial e a metáfora da alucinação, **Notícias CIELO**, n. 6, p. 6, 2024.

equivocados devido à falta ou incompletude de dados; b) pode apresentar resultados equivocados ao não entender corretamente o comando do usuário; c) existe um parâmetro que determina o grau de aleatoriedade do sistema, chamado de “temperatura da geração”¹⁰⁶, quanto mais alto, maior a possibilidade de geração aleatória de conteúdo e resultados incorretos; d) os modelos podem gerar resultados incorretos devido às limitações técnicas de memorizar todas as etapas da conversação com o usuário; e) os modelos podem extrapolar os padrões que aprenderam no treinamento para situações fáticas que não correspondem à hipótese treinada; f) os resultados errados podem decorrer de dados comprometidos, enviesados; e g) eventuais erros ocorridos durante o treinamento do modelo podem influenciar em resultados de saída errados¹⁰⁷.

Aliás, os resultados de saída são errados (ou alucinados) do ponto de vista humano, do usuário, porque, como ensinam Porto, Araújo e Gabriel, os modelos de IA generativa não são especificamente treinados para saber a correção das suas respostas, mas sim para compreender e processar a linguagem humana, de modo que dado determinado *prompt*, o modelo gera o conteúdo correspondente ao contexto apresentado, respeitando a estrutura e o fluxo da linguagem apropriadas, replicando a linguagem humana como um papagaio virtual¹⁰⁸.

Por isso, as respostas da IA generativa devem sempre estar sujeitas ao escrutínio humano, pois seus erros podem acarretar problemas ao usuário, cuja gravidade dependerá do contexto específico.

A título de exemplo, o Tribunal de Justiça do Estado do Paraná julgou um recurso em que continha “razões recursais feitas com uso de inteligência artificial que criou (inventou) quarenta e três julgados inexistentes no mundo real, mesclando com as alegações da defesa”. Na ementa do Acórdão, constou que “todas as ‘jurisprudências’ citadas na peça são criações de alguma (des) inteligência artificial”, sobrando para o advogado – usuário do sistema de IA – uma severa admoestação e a supressão de seus honorários:

“Como é de geral sabença, apenas e unicamente o advogado detém capacidade postulatória, não um aplicativo de IA. Ainda não chegamos ao ponto de conceder tal benefício a sistemas computacionais. O advogado tem obrigação de, no mínimo, revisar as peças feitas com o uso dessas ferramentas. E a razão da obrigatoriedade dessa revisão é simples: o Poder Judiciário não está brincando de julgar recursos! Ao agir com tamanho descuido e desrespeito, o i. advogado não exterioriza a seriedade que o caso requer e que o seu cliente

¹⁰⁶ Vide GOOGLE CLOUD, **Vertex AI: Text Generation Parameters**, disponível em: <<https://cloud.google.com/vertex-ai/docs/generative-ai/text/test-text-prompts#temperature>>.

¹⁰⁷ Em especial no ChatGPT. PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 124–125.

¹⁰⁸ *Ibid.*, p. 129–131.

merece (...) Impossibilidade de estipulação de Honorários advocatícios por absolutamente indevida a sua fixação no presente caso. Noutro giro, IA também não faz jus aos mesmos”¹⁰⁹.

Evidentemente este não é um caso isolado e obviamente não se limita à advocacia¹¹⁰. Porto, Araújo e Gabriel citam um estudo realizado pelo *StanfordRegLab*, intitulado “*Large Legal Fictions: Profiling Legal Hallucinations in Large Language Models*”, que revelou “que as alucinações jurídicas são comuns, ocorrendo entre 69% e 88% das vezes em modelos como ChatGPT 3.5 e LLaMA 2, respectivamente, quando questionados sobre casos judiciais federais”¹¹¹.

Se as alucinações já constituem um problema, ele é agravado pelo fato de não entendermos exatamente como funciona a inteligência artificial, fator que recebe o nome de opacidade ou “black box”. O estado da técnica alcançou tal grau de complexidade que sequer os especialistas são capazes atualmente de entender a complexa engrenagem pela qual os modelos de IA generativa chegam às suas conclusões¹¹², o que importa em dificuldade de solução de problemas como a alucinação e acarreta déficit democrático.

Florence G’Sell divide o problema em dois. Para ela, a opacidade resulta tanto da insondabilidade do funcionamento dos modelos de IA, que ela chama de “*the black box problem*” quanto do comportamento intencional das grandes companhias de tecnologia, que ela chama de “*industry opacity*”¹¹³.

Segundo a autora, o problema do *black box*, ou caixa-preta da IA, está relacionado à complexidade dos aspectos internos de funcionamento dos modelos de inteligência artificial generativa, que são baseados em redes neurais profundas com centenas de bilhões de ligações:

“Os modelos de IA generativa (...) se tornaram tão complexos que seus processos internos de tomadas de decisão não são mais rastreáveis ou interpretáveis, nem mesmo pelos mais qualificados observadores. Isto significa que, enquanto as entradas e as saídas de um sistema podem ser

¹⁰⁹ PARANÁ, Tribunal de Justiça do Estado do, Recurso em Sentido Estrito n.º 0002062-61.2025.8.16.0019.

¹¹⁰ Existem juízes sendo investigados por uso de IA generativa, notadamente em virtude de alucinações geradoras de informações incorretas. PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**, p. 124–125.

¹¹¹ *Ibid.*, p. 132–133.

¹¹² Quem diz isso é Geoffrey Hinton, pioneiro da IA, laureado com o Prêmio Turing e com o Prêmio Nobel, pesquisador de redes neurais e aprendizado profundo. HINTON, Geoffrey, **Geoffrey Hinton on the dangers of AI - 60 Minutes Interview**, disponível em: <https://www.cbsnews.com/news/geoffrey-hinton-ai-dangers-60-minutes-transcript/?utm_source=chatgpt.com>.

¹¹³ G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 69.

observadas, os desenvolvedores não conseguem explicar detalhadamente por que uma entrada específica corresponde a uma específica saída”¹¹⁴.

G’Sell aponta que a situação é agravada pela postura da indústria que omite detalhes do funcionamento de seus modelos, sob os argumentos de preocupações com a concorrência ou risco de segurança, mas talvez por temor de responsabilização por violação de direitos autorais ou de privacidade na utilização dos dados para treinamento dos modelos, o que, devido ao uso que se faz dos modelos fundacionais (que servem de base para outros), pode resultar em riscos difíceis ou impossíveis de mitigar¹¹⁵.

Eduardo Villa Coimbra Campos caracterizou com muita inspiração o termo *opacity* (opacidade) quando fez uso da expressão “insondabilidade”. Diz o autor em seu livro “Desafios da Implementação da Inteligência Artificial no Sistema Judicial”:

“essa insondabilidade do funcionamento de tais sistemas tem relação com aquilo que tem denominado de “opacidade” da Inteligência artificial e/ou do funcionamento dos algoritmos, em especial daqueles com mecanismos de Machine learning, havendo um amplo debate sobre a necessidade de conferir-lhes, ao menos, alguma, explicabilidade”¹¹⁶.

Na medida em que nem os técnicos conseguem explicar os mecanismos de tomada de decisão dos modelos de IA generativa (*interpretability*), por consequência não conseguem explicar o fenômeno de maneira compreensível aos interessados (*explicability*), o que dificulta o processo de prestação de contas e eventual responsabilização (*accountability*), isto acarreta o déficit democrático que mencionamos, impondo um desafio para as estratégias de governança da inteligência artificial.

2.4.2 Viés algorítmico e discriminação automatizada

O uso generalizado da Inteligência Artificial generativa traz consigo legítimas preocupações a respeito dos riscos relacionados ao reforço de preconceitos e discriminações já existentes na sociedade – ou estabelecimento de novos -, principalmente em virtude de resultados desastrosos já demonstrados por sistemas ou modelos de inteligência artificial.

¹¹⁴ “Generative AI models, most ubiquitously built on deep neural networks with hundreds of billions of internal connections,²⁷⁸ have become so complex that their internal decision-making processes are no longer traceable or interpretable to even the most advanced expert observers. This means that, while the inputs and outputs of a system can be observed, developers cannot explain in detail why specific inputs correspond to specific outputs”. *Ibid.*

¹¹⁵ *Ibid.*, p. 69–71.

¹¹⁶ CAMPOS, Eduardo Villa Coimbra, **Desafios da implementação da Inteligência Artificial no sistema judicial: como a Academia e o Judiciário podem trabalhar em conjunto para racionalizar as transformações decorrentes da adoção da IA no Sistema Judicial**, São Paulo: Editora Dialética, 2023, p. 72.

Na medida em que os modelos de inteligência artificial geralmente são treinados a partir de dados já existentes, e que estes dados podem e muitas vezes contêm vieses preconceituosos, os resultados gerados podem refletir os vieses desses dados, gerando resultados injustos e reforçando realidades discriminatórias preexistentes.

Um exemplo sobre o assunto é o do COMPAS – *Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions*, que ensejou um processo judicial na Suprema Corte do Estado de Wisconsin nos Estados Unidos (*State vs. Loomis*). Valter Shuenquener de Araújo, Bruno Almeida Zullo e Maurílio Torres, relatam que um juiz de primeiro grau utilizou a ferramenta de gerenciamento de risco baseada em inteligência artificial para condenar um acusado. A Suprema Corte confirmou a sentença, mas apontou limitações do sistema, dentre elas que “*alguns resultados sugerem que o sistema pode ser racionalmente tendencioso*”¹¹⁷.

Sobre o assunto, Emílio Ferrara aponta que:

“existem numerosos exemplos de vieses em sistemas de IA em várias indústrias, da saúde à justiça criminal. Um exemplo bem conhecido é o sistema COMPAS usado no sistema de justiça criminal dos Estados Unidos, que prediz a probabilidade de reincidência de um réu. Um estudo da ProPublica descobriu que o sistema era enviesado contra réus Afro-americanos, uma vez que eles tinham mais chances de serem classificados como de alto risco, mesmo que não tivessem condenações anteriores”¹¹⁸.

A discriminação algorítmica também pode ter outras origens além dos vieses entranhados na base de dados utilizada para treinamento. Florence G'Sell aponta que outro problema relacionado aos dados utilizados para treinamento dos grandes modelos de linguagem é a “falta de representatividade de idiomas de grupos que já são desproporcionalmente marginalizados ou excluídos”. Isto faz com que esses modelos apresentem desempenho inferior em línguas que não o inglês, além de poderem abrigar vieses ocultos baseados na linguagem, discriminando falantes de determinado dialeto em comparação com o falante da língua padrão¹¹⁹.

¹¹⁷ ARAÚJO; ZULLO; TORRES, Big Data, algoritmos e inteligência artificial na Administração Pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático, p. 256–257.

¹¹⁸ “There have been numerous examples of bias in AI systems across various industries, from healthcare to criminal justice. One well-known example is the COMPAS system used in the United States criminal justice system, which predicts the likelihood of a defendant reoffending. A study by ProPublica found that the system was biased against AfricanAmerican defendants, as they were more likely to be labeled as high-risk even if they had no prior convictions”. FERRARA, Emilio, Fairness and Bias in Artificial Intelligence: A Brief Survey of Sources, Impacts, and Mitigation Strategies, *Sci*, v. 6, n. 1, p. 3, 2024.

¹¹⁹ “This generates a risk that the model incorporates values that are either unrepresentative of certain segments of the population or that offer a static, oversimplified reflection of global cultural norms and evolving social views”. G'SELL, Regulating under Uncertainty, p. 81.

Harini Suresh e John Gutttag apontam vários vieses (*biases*) que podem contaminar o resultado no ciclo de desenvolvimento de um modelo de IA. Já no início do processo, os dados gerados já contêm em si vieses históricos (*historical bias*), porque os dados produzidos são contaminados por preconceitos e estereótipos. Em seguida, ao definir o conjunto de dados, pode incidir o viés de representação (*representation bias*), na medida em que a amostra pode não representar o conjunto completo da população, subestimando ou omitindo grupos. Seguindo o esquema apontado pelos autores, no trato dos dados coletados pode incidir novo tipo de viés, o viés de mensuração (*measurement bias*), dado que alguns parâmetros atribuídos para conceitos abstratos podem não refletir a realidade em relação aos grupos a que se destinam. Superada a fase de coleta de dados, o desenvolvimento está sujeito a novos vieses. O viés de agregação (*aggregation bias*) pode ocorrer quando um modelo usa dados de determinadas populações heterogêneas e concluiu que os resultados são aplicáveis a subgrupos específicos dessas populações. No processo também pode ocorrer o viés de aprendizado (*learning bias*), o qual ocorre quando o modelo escolhe amplificar a performance em relação a um objetivo em detrimento de outro. Por fim, pode ocorrer o viés de avaliação (*evaluation bias*), que ocorre quando o “conjunto de referência utilizado para determinada tarefa não representa a população de uso”. Já na utilização do sistema pode ocorrer o chamado viés de implementação (*deployment bias*), decorrente da utilização equivocada do sistema pelo usuário, que o usa sem tomar as precauções necessárias¹²⁰.

Ferrara também apresenta uma lista de vieses, dos quais reputo interessante destacar o viés de confirmação (*confirmation bias*), que ocorre quando o sistema de IA é usado para confirmar preconceitos ou crenças infundadas de seus criadores ou usuários; e o viés de interação (*interaction bias*), que ocorre quando o sistema de IA interage com humanos de forma enviesada, respondendo de forma diferente a homens e mulheres, por exemplo¹²¹.

Como se vê, a literatura aponta um leque diversificado de vieses que podem contaminar os resultados de saída dos modelos de Inteligência artificial. Mas os resultados de saída também podem ser contaminados pelo esforço do desenvolvedor em anular os vieses.

Recentemente tivemos o caso do Sistema Gemini, do Google. A ferramenta, no intuito de ser politicamente correta e eliminar discriminações, acabou apresentando resultados

¹²⁰ SURESH, Harini; GUTTAG, John, A Framework for Understanding Sources of Harm throughout the Machine Learning Life Cycle, in: **Equity and Access in Algorithms, Mechanisms, and Optimization (EAAMO '21)**, New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021, p. 1–9.

¹²¹ FERRARA, Fairness and Bias in Artificial Intelligence: A Brief Survey of Sources, Impacts, and Mitigation Strategies.

absurdos, ao produzir imagens dos *Founding Fathers* (fundadores dos Estados Unidos da América) e de soldados nazistas utilizando pessoas de pele negra, talvez no intuito de resolver a questão da falta de representatividade desse segmento da população.

Zoe Kleinman, editor de Tecnologia do site da BBC, afirma que a ferramenta foi jogada na fogueira da guerra cultural travada pelas comunidades de esquerda e direita, gerando um problema “woke”. Ao tentar corrigir o problema dos vieses discriminatórios, diz o articulista, o Google criou outro problema: os resultados tentam tão arduamente ser politicamente corretos que acabam sendo absurdos do ponto de vista histórico. E o problema não se circunscreve à geração de imagens, pois o Gemini, à vista da questão “se Elon Musk postando memes no X era pior do que Hitler matando milhões de pessoas”, responde que não existe resposta certa ou errada para a questão¹²².

Este último fenômeno recebe o nome de incorporação ou imposição de valores (*value embedding*), por meio do qual os desenvolvedores de IAs generativas, ainda que com boas intenções, implantam nos código-fonte certos valores sustentados pelo desenvolvedor. Por óbvio, isto também levanta objeções, não somente acerca de quais valores, ideologias ou visões de mundo estão sendo calcados no modelo, mas também se estes valores são representativos da multiplicidade de visões que compõem o mundo atual. Como aponta G'Sell:

“isto gera o risco de que o modelo incorpore valores que não sejam representativos de determinados segmentos da população, ou que ofereçam uma representação estática e excessivamente simplificada das normas culturais globais e das visões sociais em constante evolução”¹²³.

Assim, tanto os vieses algorítmicos (preconceitos incorporados nos modelos de linguagem) quanto as discriminações automatizadas (resultados práticos, danos decorrentes dos vieses) constituem riscos que devem ser enfrentados por uma governança responsável de inteligência artificial.

2.4.3 Riscos à privacidade e à autodeterminação informativa

Outros dois importantes riscos associados ao desenvolvimento e utilização da IA generativa são aqueles relacionados à privacidade e à autodeterminação informativa. Os direitos fundamentais à privacidade e à autodeterminação informativa são assuntos que comportam uma discussão científica densa, que não pode ser compreendida nos limites desta pesquisa. Aqui

¹²² KLEINMAN, Zoe, Why Google’s “woke” AI problem won’t be an easy fix.

¹²³ G'SELL, Regulating under Uncertainty, p. 82.

traçaremos algumas linhas sobre os institutos e sobre os riscos que a IA generativa lança sobre tais direitos.

Começamos pela privacidade. A Constituição da República expressamente estabelece como direito fundamental do cidadão a proteção à privacidade. Diz o artigo 5º, X, que “são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas”; o artigo 21 do Código de Civil, no Capítulo dos Direitos da Personalidade, estabelece que “a vida privada da pessoa natural é inviolável”. Logo, trata-se de um direito de índole constitucional assegurado também na legislação infraconstitucional.

Embora não utilize a expressão “privacidade”, não se tem dúvidas de que o artigo 5º, X, trata da privacidade¹²⁴, tanto que José Afonso da Silva prefere falar de privacidade ao invés de intimidade e privada, “num sentido genérico e amplo, de modo a abarcar todas essas manifestações da esfera íntima, privada e da personalidade, que o texto constitucional em exame consagrou”¹²⁵.

Porém, é importante registrar que o conceito de privacidade respira a atmosfera da época e evolui, na mesma medida em que evolui a sociedade, empurrado pela mola propulsora do progresso (social, cultural, científico, tecnológico, filosófico etc.). E a garantia desse direito protegido precisa evoluir, sob pena de esvaziar o conteúdo da proteção na medida em que os limites do bem jurídico se desloca.

A Constituição da República é resiliente o suficiente para tanto e a disposição originária¹²⁶ do artigo 5º, X, bastaria para ancorar a garantia ao direito de privacidade em toda a sua abrangência atual, até mesmo em razão da disposição expressa do §2º do referido artigo, que invoca o regime e os princípios para reforço da proteção constitucional.

De fato, como aponta Luís Roberto Barroso, “as Constituições têm vocação de permanência”, porém “não são eternas nem podem ter a pretensão de ser imutáveis”, de modo

¹²⁴ Nesse sentido MORAES, Alexandre de, **Direitos humanos fundamentais: teoria geral, comentários aos arts. 1º a 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, doutrina e jurisprudência**, 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003, p. 170.; BARROSO, Luís Roberto, **Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**, 9. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 76, Epub (livro digital).

¹²⁵ SILVA, José Afonso da, **Curso de direito constitucional positivo**, 28. ed. revista e atualizada. São Paulo: Malheiros Editores Ltda., 2007, p. 206.

¹²⁶ Aqui usamos “originário” e “originária” para o sentido de expressão que a norma é decorrente do exercício do poder constituinte originário.

que o conteúdo das normas constitucionais está sujeito a alteração nas modalidades nela previstas, assim como por fenômenos associados à mutação constitucional¹²⁷.

Para isso ganha importância a figura do intérprete, que se torna “coparticipante do processo de criação do direito” no preenchimento do conteúdo das normas de textura aberta, uma vez que “sua função já não consistirá apenas em um papel de conhecimento técnico, voltado à revelação de soluções integralmente contidas no texto normativo”, mas sim em um papel ativo de preencher os espaços semânticos, mediante valores e escolhas pautadas pelas balizas do texto e pela realidade concreta. A atuação criativa do intérprete pode ensejar mutação constitucional, quando ocorrer mudança no sentido da norma de forma a contradizer entendimento anterior, ou mediante os fenômenos da interpretação construtiva e a interpretação evolutiva¹²⁸.

O processo que embasa a ideia de que a proteção originária à vida privada seria suficiente para proteger a privacidade na forma como o vemos hoje não constitui mutação constitucional, na medida em que não há contrariedade à interpretação dominante anterior. Na hipótese tem lugar os fenômenos da interpretação construtiva e evolutiva.

Diz Barroso:

“A interpretação construtiva consiste na ampliação do sentido ou extensão do alcance da Constituição – seus valores, seus princípios – para o fim de criar uma nova figura ou uma nova hipótese de incidência não prevista originariamente, ao menos não de maneira expressa. Já a interpretação evolutiva se traduz na aplicação da Constituição a situações que não foram contempladas quando de sua elaboração e promulgação, por não existirem nem terem sido antecipadas à época, mas que se enquadram claramente no espírito e nas possibilidades semânticas do texto constitucional. A diferença essencial entre uma e outra está em que na interpretação construtiva a norma alcançará situação que poderia ter sido prevista, mas não foi; ao passo que na interpretação evolutiva, a situação em exame não poderia ter sido prevista, mas, se pudesse, deveria ter recebido o mesmo tratamento”¹²⁹.

Em 1988, já havia a possibilidade de antever os desafios que o processamento de dados acarretaria à privacidade, tanto que desde a década de 1970 o problema era discutido nos Estados Unidos, tendo o Tribunal Constitucional Alemão firmado precedente em 1983, o que iremos abordar na sequência. Porém, com certeza não haveria possibilidade de previsão do fenômeno da IA generativa.

¹²⁷ BARROSO, *Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo*, p. 142 epub (Livro Digital).

¹²⁸ *Ibid.*, p. 148, epub (Livro Digital).

¹²⁹ *Ibid.*, p. 148-149, epub (livro digital).

Seja como for, por interpretação construtiva ou por evolutiva, seria possível ao originário artigo 5º, X, da Constituição da República proteger o direito à privacidade no alcance que atualmente ele se reveste.

De fato, alguns autores conceituam intimidade e vida privada de forma mais restrita. Alexandre de Moraes, por exemplo, aponta que os conceitos de intimidade e vida privada estão relacionados, sendo o primeiro menos amplo que o segundo. Diz o constitucionalista, amparado em Manoel Gonçalves Ferreira Filho: “o conceito de intimidade relaciona-se às relações subjetivas e de trato íntimo da pessoa humana, suas relações familiares e de amizade, enquanto o conceito de vida privada envolve todos os relacionamentos da pessoa, inclusive os objetivos”¹³⁰, como as diversas relações no âmbito comercial, de trabalho, de estudo etc.

Mas José Afonso da Silva, escorado em J. Matos Pereira, já entendia o conceito de privacidade, albergado no mencionado comando constitucional, como abrangendo o acervo de informações da pessoa, a respeito das quais ele é livre para se posicionar¹³¹.

E Danilo Doneda traz uma ótima razão para adotá-lo:

“Utilizar o termo privacidade parece a opção mais razoável, e é a que foi feita nessa obra. O termo é específico o suficiente para que se distinga de outras locuções com as quais eventualmente deve medir-se, como a imagem, honra ou a identidade pessoal; e também é claro bastante para especificar seu conteúdo, efeito da sua atualidade. Mas essa escolha não é consequência somente da fragilidade das demais; ela se revela por si só a mais adequada, justamente por unificar os valores expressos pelos termos intimidade e vida privada”¹³².

Apontamos isto porque a proteção à privacidade historicamente¹³³ teve um âmbito mais restrito que foi sendo ampliado na medida do avanço da sociedade, em especial o avanço tecnológico, até chegar ao momento atual, em que, para afastar qualquer dúvida, por Emenda Constitucional (Emenda 115/2022) foi consagrada a proteção aos dados pessoais, inclusive nos meios digitais (artigo 5º, LXXIX).

Para se chegar a esse ponto, o entendimento do instituto passou por sucessivas transformações tanto no Brasil quanto no mundo, mudanças que foram ampliando a esfera de

¹³⁰ MORAES, **Direitos humanos fundamentais: teoria geral, comentários aos arts. 1º a 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, doutrina e jurisprudência**, p. 135.

¹³¹ SILVA, **Curso de direito constitucional positivo**, p. 206.

¹³² DONEDA, Danilo, **Da privacidade à proteção de dados pessoais: fundamentos da Lei Geral de Proteção de Dados**, 2. ed. revista e atualizada. São Paulo: Thomson Reuters Brasil Conteúdo e Tecnologia Ltda., 2020, p. 81.

¹³³ Para evolução histórica da proteção de dados pessoais no direito brasileiro, vide DONEDA, **Da privacidade à proteção de dados pessoais: fundamentos da Lei Geral de Proteção de Dados**.

proteção, partindo de um início bem próximo do “*right to be alone*” da tradição da *common law*, próximo das teorias de acesso à informação, até a construção alemã da autodeterminação informativa, nitidamente uma teoria de controle¹³⁴.

Danilo Doneda fala de “gerações de leis de proteções de dados pessoais”, impelidas pelo desenvolvimento da tecnologia de processamento de dados, as quais teriam iniciado na Década de 1970. A primeira geração de leis (início da década de 70) estava ancorada no gerenciamento de bancos de dados, sob controle do Estado, e tinha foco na atividade de processamento de dados, e não na proteção da privacidade; a segunda geração de leis (segunda metade da década de 70) nasceu devido a explosão do número de grandes bancos de dados e sua utilização por terceiros, e não estava centrada nos aspectos constitucionais, mas sim na proteção de dados e privacidade como liberdade negativa; a terceira geração de leis (década de 80) surgiu a partir do reconhecimento pelo Tribunal Constitucional Alemão da existência de um direito de autodeterminação informativa, ampliando o alcance da proteção; e a quarta geração de leis (como as que vigem hoje – LGPD, GDPR etc.) visa ampliar o exercício do direito à autodeterminação informativa, deslocando o enfoque individual para aumentar a proteção coletiva¹³⁵.

O direito à autodeterminação informativa deve o seu reconhecimento ao direito alemão, em especial no julgamento BVerfGE 65, 1, de 1983, acerca do recenseamento da população. Todavia, para chegar até o conceito do direito à autodeterminação informativa, o Tribunal Constitucional Alemão precisou destilar sucessivas vezes o artigo 2º, 1, da Lei Fundamental da República Federal da Alemanha, que estabelece que “todos têm o direito ao livre desenvolvimento da sua personalidade, desde que não violem os direitos de outros e não atentem contra a ordem constitucional ou a lei moral”¹³⁶.

Wolfgang Hoffmann-Riem aponta que, como grande inovador na interpretação e aplicação dos direitos básicos individuais, o Tribunal Constitucional Federal da Alemanha tem interpretado o artigo 2.1 mencionado como um direito fundamental elástico capaz de preencher

¹³⁴Sobre as abordagens filosóficas, Carissa Veliz ensina que nas teorias de acesso à privacidade “o foco está centrado em manter as informações inacessíveis ou sob acesso limitado” e perda da privacidade ocorre quando tais informações são acessíveis por terceiros, enquanto nas teorias de controle o foco está no domínio sobre os dados, de forma que a perda da privacidade ocorre quando a pessoa perde o controle sobre esses dados. VELIZ, Carissa, *Governing Privacy*, in: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 205–206.

¹³⁵ DONEDA, **Da privacidade à proteção de dados pessoais: fundamentos da Lei Geral de Proteção de Dados**, p. 165–169.

¹³⁶ ALEMANHA, República Federal da, **Lei Fundamental da República Federal da Alemanha: Versão alemã de 23 de maio de 1949, edição de 22 de março de 2025**, Berlim: Deutscher Bundestag, 2025.

lacunas no ordenamento, que “deve ser sempre consultado quando uma determinada área da vida não é coberta por um dos direitos fundamentais especialmente garantidos”. Foi esta ferramenta hermenêutica que forjou o direito à autodeterminação informativa e “tornou-se base para a estruturação mais detalhada do moderno Direito de proteção de dados na Alemanha, especialmente em resposta aos novos desenvolvimentos tecnológicos”¹³⁷.

Laura Schertel Ferreira Mendes traz em seu artigo “Autodeterminação informativa: a história de um conceito” uma abordagem sobre a evolução jurisprudencial alemã que culminou na definição do conceito. Aponta Mendes que, na década de 1950, o artigo 2.1 era entendido apenas como um direito de liberdade geral de ação, capaz de “proteger todo comportamento humano, não sendo resguardado por outros direitos fundamentais específicos”. Posteriormente no final da década de 1960, início de 1970, a interpretação evoluiu para entender que o dispositivo abrange também o direito à esfera privada, que ao contrário da liberdade geral de ação, “não protege o livre comportamento da própria pessoa, mas protege a pessoa contra ações de outros”, relacionando dados e informações com a pessoa. Em outro avanço, marcado a partir de 1973, o Tribunal Constitucional reconheceu o direito da personalidade geral como garantia constitucional, de conteúdo indefinido, com o propósito de “conceder proteção por meio de sua formulação abstrata contra riscos ainda desconhecidos e imprevisíveis”, cujas propriedades “podem ser resumidas no seguinte tripé: proteção abrangente, conceito de autodeterminação e abstração”. O próximo passo foi o reconhecimento do direito à autodeterminação informativa, a partir da decisão sobre o recenseamento (BVerfGE 65, 1, Recenseamento)¹³⁸.

No tocante ao direito de autodeterminação informativa, ainda conforme a autora, o Tribunal discutiu a constitucionalidade de uma lei que tratava do recenseamento da população, das profissões, das residências e dos locais de trabalho. Isto, na ótica do Tribunal, colocava em risco direitos fundamentais, em virtude do grau de desenvolvimento tecnológico que permitia processamento, armazenamento e transmissão de dados pessoais em proporções inéditas, gerando riscos para a personalidade e a necessidade de “garantir a proteção do indivíduo na sociedade da informação”¹³⁹.

Diz a autora:

¹³⁷ HOFFMANN-RIEM, Wolfgang, **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**, 2. ed., [2. reimp.]. Rio de Janeiro: Forense, 2025, p. 53.

¹³⁸ MENDES, Laura Schertel Ferreira, Autodeterminação informativa: a história de um conceito, **Pensar (Fortaleza)**, v. 25, n. 4, p. 1–18, 2020.

¹³⁹ *Ibid.*, p. 11.

“Diferentemente da decisão a respeito do microcenso, fica nítido na sentença do recenseamento que a fórmula da esfera privada não representa uma concepção adequada para a solução do caso. Afinal, não mais importava se as informações coletadas dos cidadãos eram íntimas, privadas ou públicas; tratava-se, antes, dos riscos para a personalidade que poderiam surgir do processamento eletrônico de dados.

Assim, afirma o Tribunal que o processamento automatizado dos dados ameaçaria o poder do indivíduo de decidir por si mesmo se e como ele desejaria fornecer a terceiros os seus dados pessoais, considerando que o processamento de dados possibilitaria a elaboração de um ‘perfil completo da personalidade’ por meio de ‘sistemas automatizados integrados sem que o interessado pudesse controlar de forma suficiente sua correção e utilização’.

Tal utilização ampliaria a influência do Estado sobre o comportamento do indivíduo, que não mais seria capaz de tomar decisões livres em virtude ‘da pressão psíquica de participação pública’. Uma sociedade, ‘na qual os cidadãos não mais são capazes de saber quem sabe o que sobre eles, quando e em que situação’, seria contrária ao direito à autodeterminação informativa, algo prejudicial tanto para a personalidade quanto para o bem comum de uma sociedade democrática (BVerfGE 65, 1 (42), Recenseamento)”¹⁴⁰.

E o Tribunal continua extraindo significados relevantes das garantias de liberdade e livre desenvolvimento da personalidade, em temas como “direito fundamental para garantir a confidencialidade e a integridade dos sistemas de tecnologia da informação” (direitos fundamentais de TI), objetivando “garantir a integridade a confidencialidade dos próprios sistemas de tecnologia da informação, independentemente de intervenções individuais concretas na comunicação”, como aponta Wolfgang Hoffmann-Riem¹⁴¹.

Com isso, sacrificando a profundidade da análise em prol da concisão - e da exequibilidade do projeto de pesquisa -, damos por concluída a definição do que são privacidade e autodeterminação informativa.

Os riscos que o avanço da Inteligência artificial impõe aos direitos de privacidade e os desafios à autodeterminação informativa são intensos e, mais ainda, em grande parte são desconhecidos. Como a técnica tem avançado em ritmo acelerado em nossos dias, a menos que vivenciemos um novo “inverno da IA”, a tendência é que cada vez mais nossos dados estejam em risco, na medida em que eles constituem matéria prima básica da indústria da informação.

Hoffmann-Riem relata que o Tribunal Constitucional Alemão, no final 2019, abordando questão relacionada ao setor de TI, assim resumiu a questão:

“Os efeitos das possibilidades técnicas do processamento de dados estão se tornando cada vez mais importantes para o relacionamento entre os particulares. Em todas as áreas da vida, os serviços básicos para o público em geral estão sendo cada vez mais prestados por empresas privadas, muitas vezes

¹⁴⁰ *Ibid.*

¹⁴¹ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 54.

potentes, com base em extensas coletas de dados pessoais e medidas de processamento de dados. Essas empresas desempenham um papel decisivo na formação da opinião pública, na geração e restrição de oportunidades, na participação na vida social ou mesmo em tarefas elementares da vida diária. Os indivíduos dificilmente terão outra escolha senão a de revelar em grande medida seus dados pessoais para as empresas, caso não queiram ser excluídos desses serviços básicos. Diante da capacidade de manipulação, reprodução e das possibilidades de divulgação praticamente ilimitada dos dados, tanto em termos de tempo como de espaço, bem como sua imprevisível capacidade de recombinação em procedimentos de processamento não transparentes por meio de algoritmos incompreensíveis, os indivíduos podem ser expostos a dependências de longo alcance ou condições contratuais impositivas. Estes desenvolvimentos podem, portanto, representar uma profunda ameaça ao desenvolvimento da personalidade. O direito à autodeterminação informativa deve neutralizá-los”¹⁴².

No processo de treinamento da IA, como já vimos, o fenômeno da BIG DATA ocupa posição de destaque. A formação de grandes bancos de dados, normalmente a partir do gigantesco volume de dados disponível na Internet, por meio de técnicas de raspagem de dados (*web scraping*), pode incorporar dados pessoais ou informações pessoais que podem ser objeto de identificação, situação agravada pela opacidade intencional de que já tratamos, uma vez que “empresas líderes geralmente se recusam, por motivos de concorrência e segurança, a divulgar seus conjuntos de dados para escrutínio público” ou evitam até mesmo verificar seus bancos de dados para apurar se há dados que violem direitos de terceiros¹⁴³.

G'Sell aponta que a incorporação de dados pessoais nos bancos de dados de treinamento de modelos gera numerosas preocupações, como a possibilidade de incorporação de dados pessoais sem o conhecimento ou consentimento do titular; a regurgitação de dados de treinamento; e ataques por inversão de modelos. A regurgitação de dados de treinamento ocorre quando em um contexto de uso, o sistema de IA ao responder a uma pergunta específica, retoma dados pessoais memorizados no treinamento e inclui na resposta. Este fenômeno que já é perigoso o bastante quando ocorre espontaneamente (e o risco aumenta junto com o aumento o tamanho do modelo e da base de dados), também pode ser explorado em ataques. Já o ataque por inversão ocorre quando um atacante, usando outro modelo de inteligência artificial, a partir dos dados de saída (*outputs*, respostas) de um primeiro modelo, reconstrói informações sensíveis do banco de treinamento do modelo atacado¹⁴⁴.

¹⁴² *Ibid.*, p. 49–50.

¹⁴³ Tradução livre de “Leading companies generally refuse, on competitive and security grounds, to release their dataset for public scrutiny”. G'SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 100.

¹⁴⁴ *Ibid.*, p. 100–101.

Outro problema relacionado à privacidade e autodeterminação informativa é a técnica de rastreamento *on-line*, que ocorre por meio de observação eletrônica do comportamento digital de uma pessoa a partir de sua interação digital, utilizado especialmente para definir perfis e segmentação, e viabilizar o *targeting*, “uma abordagem a grupos-alvo, especialmente para fins de controle da informação, por exemplo, uma mensagem publicitária ‘feita sob medida’”¹⁴⁵ como explica Wolfgang Hoffmann-Riem.

Sobre o assunto, Luís Roberto Barroso e Patrícia Perrone Campos Mello registram:

“No que toca à autonomia individual, o uso da neurociência e da publicidade dirigida (*microtargeting*) têm o poder de manipular o comportamento e a vontade das pessoas, pelo sentimento do medo, do preconceito, da euforia e de outros vieses cognitivos, induzindo-as a comprar bens, contratar serviços ou adotar comportamentos contrários ao seu interesse, violando sua liberdade cognitiva ou autodeterminação mental”¹⁴⁶.

Este risco pode inclusive extrapolar dos limites individuais para vulnerar interesses jurídicos coletivos, como ocorre com o chamado “*microtargeting*”, que a partir de técnicas de *Data Analytics* pode analisar tendências, selecionar público-alvo, e “influenciar a opinião e atitudes públicas e o orçamento de experiência dos usuários”, inclusive no que diz respeito a votação e comportamento eleitoral¹⁴⁷, “fragmentando a esfera pública em esferas a individuais atomizadas”¹⁴⁸.

Os riscos conhecidos e desconhecidos que o desenvolvimento da inteligência artificial acarreta à privacidade e à autodeterminação informativa representam desafios que devem ser enfrentados por uma governança sólida fundada na dignidade da pessoa humana e seus desdobramentos, inclusive aqueles relacionados à proteção da ordem econômica.

2.4.4 Impactos econômicos e assimetrias de poder

Na corrida pelo desenvolvimento de modelos e sistemas de inteligência artificial, o panorama atual é dominado pelos Estados Unidos, China e suas respectivas empresas transnacionais. As duas maiores economias do planeta, com PIB nominal da ordem de \$30,51

¹⁴⁵ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 82.

¹⁴⁶ BARROSO, Luís Roberto; MELLO, Patrícia Perrone Campos, *Inteligência artificial: promessas, riscos e regulação. Algo de novo debaixo do sol*, *Revista Direito e Práxis*, v. 15, n. 4, p. e84479, 2024, p. 29–30.

¹⁴⁷ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 94.

¹⁴⁸ VELIZ, *Governing Privacy*, p. 212.

trilhões de dólares e \$19,23 trilhões de dólares, respectivamente¹⁴⁹, disputam a supremacia também no campo da inteligência artificial.

Nesta disputa, suas transnacionais de tecnologia espalham seus tentáculos mundo afora, com destaque para Microsoft, Amazon, Alphabet (Google), Meta, Apple, OpenAI e Nvidia, pelos Estados Unidos¹⁵⁰, e Baidu, Alibaba, Tencent, Huawei, ByteDance e DeepSeek pela China. São pesos pesados do poder econômico e tecnológico, “economicamente muito ricos e, portanto, potencialmente mais poderosas do que muitos estados-nação do mundo”¹⁵¹.

O poderio econômico dessas potências (Estados Unidos, China e suas transnacionais) impõe um risco considerável devido às assimetrias de poder, na medida em que países, reguladores, empresas nacionais e consumidores são coarctados de recursos necessários para se oporem ao curso dos eventos determinados pelos detentores do poder econômico.

Como bem observou Luís Roberto Barroso, “as empresas de tecnologia conhecidas como *Big Techs* são algumas das empresas mais valiosas do mundo, desfrutando de um poder econômico que é facilmente transformável em poder político”¹⁵², como foi possível observar da atuação delas por ocasião da votação de projeto de lei que visava combater as *Fake News*.

Fabício Bertini Pasquot Polido, analisando o assunto sob o prisma da soberania compartilhada de IA, aponta que a União Europeia talvez seja o único ator internacional que, mediante poder técnico e conhecimento legislativo decorrentes de seu *know how* de regulação e governança, possa “buscar contestar a influência geopolítica de outros atores estatais e não-estatais, como China, Estados Unidos e as ‘Big Techs’ e suas corridas tecnológicas assimetricamente desenfreadas”¹⁵³.

As assimetrias são relações desproporcionais que se estabelecem entre dois ou mais sujeitos, em que um deles, em atenção a determinado critério, encontra-se em situação de nítida vantagem em relação aos demais. No âmbito digital, de dados ou especificamente da inteligência artificial, a relação desproporcional pode se apresentar entre diferentes sujeitos

¹⁴⁹ INTERNATIONAL MONETARY FUND, World Economic Outlook Database – NGDPD@WEO: Nominal GDP (Billions of US\$) – United States and China.

¹⁵⁰ Com exclusão da OpenAI, as empresas americanas ocupam as 6 primeiras posições no ranking das maiores companhias por valor de mercado (<https://companiesmarketcap.com/>)

¹⁵¹ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco, **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**, 25. ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2025, p. 908.

¹⁵² BARROSO; MELLO, Inteligência artificial: promessas, riscos e regulação. Algo de novo debaixo do sol, p. 26.

¹⁵³ POLIDO, Fabício Bertini Pasquot, Estado, soberania digital e tecnologias emergentes: interações entre direito internacional, segurança cibernética e inteligência artificial, **Revista de Ciências do Estado**, v. 9, n. 1, p. 1–30, 2024, p. 13.

(entre nações, entre transnacionais e nações, entre transnacionais e outras empresas, entre transnacionais e consumidores etc.) e por pelo menos dois critérios (poder e conhecimento).

Quando olhamos pela ótica das relações entre nações, em especial o Brasil, fica evidenciado que a ocorrência de assimetria de poder relativamente aos grandes *players* da corrida da IA (Estados Unidos e China) é um grande risco para a nossa soberania, o mesmo podendo ser dito no que tange aos eventuais comportamentos hostis de suas transnacionais.

Como aponta Celso Antonio Pacheco Fiorillo, as empresas transnacionais são empresas que praticam atividades econômicas em diversas nações e que, apesar possuir uma única sede (usualmente nos Estados Unidos, Europa ou Ásia), ao atuarem no Brasil “se submetem ao regramento jurídico que disciplina as atividades econômicas explicitamente estabelecidas em nossa lei maior”¹⁵⁴.

Embora a afirmação de Fiorillo esteja correta e seja cumprida na maioria das vezes, infelizmente temos exemplos de atuação hostil de transnacionais. Como apontamos na introdução deste trabalho, a empresa transnacional X (antigo Twitter), impôs resistência ao cumprimento de decisão soberana do Poder Judiciário brasileiro, em postura de deliberado descumprimento, ensejando a prolação de decisão unânime da Primeira Turma do Supremo Tribunal Federal no sentido de suspender a plataforma em todo o território nacional, uma vez que, como lembrou o Ministro Cristiano Zanin, “ninguém pode pretender desenvolver suas atividades no Brasil sem observar as leis e a Constituição Federal”¹⁵⁵.

Para não ficar apenas no exemplo de uma companhia americana, Rafael Fontana, no livro *Chinobyl*, relata uma reunião que teria presenciado no âmbito da transnacional chinesa Huawei, em que teria ocorrido o seguinte:

“Março de 2020. Na região central de Brasília, o membro do Partido Comunista Chinês olhou para a longa mesa de madeira da sala de reunião da Huawei, sem fitar nenhum de nós em particular, e deu um recado bem claro:

— Precisamos de ideias para retaliar o Brasil”¹⁵⁶.

O autor, após consignar que teria afirmado a um terceiro personagem que “quem pode retaliar um país é somente outro país, nunca uma empresa”, conclui seu raciocínio apontando que “a agressividade de companhias chinesas ao retaliar países que criam barreiras aos planos

¹⁵⁴ FIORILLO, *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*, p. 913.

¹⁵⁵ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, **STF confirma decisão que suspendeu o X (antigo Twitter) em todo o país**.

¹⁵⁶ FONTANA, Rafael, *Chinobyl*, São Paulo: Faro Editorial, 2021, p. 15.

expansionistas do governo chinês revela que essas empresas operam em território estrangeiro sob as diretrizes do regime comunista”¹⁵⁷.

Como observa Fabrício Bertini Pasquot Polido, a concentração de poder por conglomerados transnacionais de tecnologia impõe desafios à regulação, colocando em xeque inclusive o exercício da soberania digital por parte dos países do lado mais fraco dessas relações assimétricas. Na medida que existe um “abismo” na distribuição e implementação da IA no mundo, os países menos desenvolvidos ficam sujeitos ao que o autor designa como colonialismo ou neocolonialismo digital, ou de dados¹⁵⁸.

Existem várias abordagens sobre o fenômeno do (neo) colonialismo digital ou de dados, em especial de cunho marxista, mas como nosso eixo é a Constituição da República, na qual, conforme ressalta Celso Antônio Pacheco Fiorillo, o capitalismo é a “opção do sistema constitucional brasileiro”¹⁵⁹, embora temperado por um intervencionismo baseado em princípios nos moldes keynesianos¹⁶⁰, procuramos abordar a situação como fenômeno histórico.

Como fenômeno histórico, o problema foi captado com grande precisão pelo Papa Leão XIV na Encíclica *Magnifica Humanitas*. Registrou o Pontífice:

“O colonialismo apresenta, nos nossos dias, um rosto inédito. Não domina apenas os corpos, mas apropria-se dos dados, transformando as vidas pessoais em informações que podem ser exploradas. Inteiros territórios, sobretudo aqueles com menor relevância geopolítica e maior fragilidade estrutural, são atualmente atravessados por uma nova lógica de extração: a dos fluxos sanitários, perfis epidemiológicos, mapas genéticos e dados demográficos. São estas as novas “terras raras” do poder: informações vitais que, uma vez relacionadas entre si, podem utilizar-se para desenvolver modelos preditivos, orientar estratégias de investimento, antecipar crises e, sobretudo, selecionar quem e o que importa. Os titulares dos dados de saúde de populações inteiras, hoje frequentemente recolhidos sob o pretexto de ajudar, investigar ou inovar, detêm, na realidade, uma alavanca estrutural em relação ao futuro: podem moldar as necessidades e os mercados. E podem decidir, antecipadamente, a quem destinar medicamentos, investimentos e proteções. É aqui que se joga uma das questões morais mais prementes do nosso tempo: transformar o conhecimento partilhado em bem comum e não em alavanca de domínio; devolver aos povos não só os dados que os descrevem, mas também a possibilidade de decidir como serão utilizados, por quem e para quem. Caso

¹⁵⁷ *Ibid.*

¹⁵⁸ POLIDO, Estado, soberania digital e tecnologias emergentes: interações entre direito internacional, segurança cibernética e inteligência artificial.

¹⁵⁹ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco, **Princípios constitucionais do direito da sociedade da informação: a tutela jurídica do meio ambiente digital**, São Paulo: Saraiva, 2015, p. 39.

¹⁶⁰ FIORILLO, **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**, p. 52.

contrário, a era digital não será pós-colonial, mas colonial de uma outra forma”¹⁶¹.

Como o colonialismo histórico, o colonialismo digital ou de dados tem de um lado grandes potências e seus conglomerados transnacionais, como os Estados Unidos e a China, e de outro lado as nações menos ricas e menos avançadas tecnologicamente, e o valor econômico explorado atualmente é a informação, ou os dados.

Assim como a VOC - *Vereenigde Oostindische Compagnie* (Companhia Unida das Índias Orientais) vasculhava o mundo em busca de cravos-da-índia, macis, noz-moscada, prata, cobre, têxteis, ouro e seda, nos países tecnologicamente menos desenvolvidos na Ásia para gerar dinheiro para seus investidores na Holanda¹⁶², as gigantes da tecnologia fazem isso hoje em busca de dados.

Como os dados são a *commodity* do momento, metáfora de uso disseminado¹⁶³, as transnacionais garimpam estes dados mundo afora, sem que haja muita consideração com os titulares desses dados, em especial nos aspectos relacionados ao consentimento ou remuneração, especialmente em países menos avançados, tampouco respeito a soberania digital das nações da origem dos dados¹⁶⁴.

Sobre o assunto, Fabrício Bertini Pasquot Polido aponta:

“... Em sua essência, o colonialismo de dados instaura uma nova ordem social baseada no controle algorítmico, no rastreamento contínuo dos dispositivos e vidas on-line, a criar oportunidades sem precedentes para a discriminação, pontuação e perfilamento sociais e a influência comportamental das empresas sobre condutas online de cidadãos.

O fenômeno, portanto, vai muito além de plataformas de mídia social e dos serviços de busca e redes sociais que atraíram a maioria das críticas; ele compreende a reorganização completa da vida cotidiana digital de cidadãos e da interação da esfera vital com modelos de negócios ou serviços digitais gestados e oferecidos pelos conglomerados de tecnologias a partir de seus mecanismos de controle e tomada de decisões”¹⁶⁵.

A visão de Polido ecoa a existência do que Shoshana Zuboff chama de capitalismo de vigilância, cuja definição a autora apresenta com cores bastante carregadas no preâmbulo do

¹⁶¹ LEO XIV, Magnifica Humanitas.

¹⁶² FERGUSON, Niall, **A ascensão do dinheiro: a história financeira do mundo**, São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2009, p. 129.

¹⁶³ Para a metáfora dos dados como petróleo da sociedade moderna vide HOFFMANN-RIEM, **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**, p. 22.

¹⁶⁴ POLIDO, Estado, soberania digital e tecnologias emergentes: interações entre direito internacional, segurança cibernética e inteligência artificial, p. 17.

¹⁶⁵ *Ibid.*

seu livro, de modo que vale a pena a reprodução do trecho em citação direta. Segundo Zuboff, o termo capitalismo de vigilância pode ser definido como:

“1. Uma nova ordem econômica que reivindica a experiência humana como matéria-prima gratuita para práticas comerciais dissimuladas de extração, previsão e vendas; 2. Uma lógica econômica parasítica na qual a produção de bens e serviços é subordinada a uma nova arquitetura global de modificação de comportamento; 3. Uma funesta mutação do capitalismo marcada por concentrações de riqueza, conhecimento e poder sem precedentes na história da humanidade; 4. A estrutura que serve de base para a economia de vigilância; 5. Uma ameaça tão significativa para a natureza humana no século XXI quanto foi o capitalismo industrial para o mundo natural nos séculos XIX e XX; 6. A origem de um novo poder instrumentário que reivindica domínio sobre a sociedade e apresenta desafios surpreendentes para a democracia de mercado; 7. Um movimento que visa impor uma nova ordem coletiva baseada em certeza total; 8. Uma expropriação de direitos humanos críticos que pode ser mais bem compreendida como um golpe vindo de cima: uma destituição da soberania dos indivíduos”¹⁶⁶.

Pois bem, até aqui falamos apenas da assimetria de poder, em seu viés econômico, porém, a assimetria também se dá no campo do conhecimento. Como já pudemos verificar no curso deste trabalho, o desenvolvimento das ferramentas digitais, em especial os grandes modelos de inteligência artificial, tomaram um grau de complexidade tão grande que o cidadão dificilmente conseguirá ter a completa compreensão do tema.

Na medida da máxima consagrada de que conhecimento é poder, o lado mais fraco dessa relação assimétrica evidentemente é ocupado pelos países com menor domínio da tecnologia e seus respectivos cidadãos – embora em maior ou menor grau todos estejam sujeitos aos detentores do conhecimento científico especializado sobre essas tecnologias.

Quando analisamos os riscos de opacidade, tivemos a oportunidade de verificar que a falta de interpretabilidade, explicabilidade e prestação de contas (*interpretability*, *explicability* e *accountability*) decorrem não somente da complexibilidade técnica da tecnologia, mas também da postura da indústria que omite informações para proteção de segredos industriais, bem como para não abrir flancos para acusações de práticas incorretas.

Urs Gasser e Virgílio A. F. Almeida apontam que embora a IA tenha o potencial de moldar a vida das pessoas, o real entendimento das técnicas que permitem o seu funcionamento é detido por poucos especialistas. Segundo os autores, “os sistemas baseados em inteligência artificial são frequentemente inescrutáveis, o que às vezes resulta em profundas assimetrias de

¹⁶⁶ ZUBOFF, Shoshana, **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**, 1. ed. brasileira. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021, p. 13.

informação entre seus desenvolvedores e demais envolvidos, incluindo consumidores e formuladores de políticas públicas”¹⁶⁷ (tradução nossa).

Essa assimetria de conhecimento é assunto frequentemente tratado na doutrina como risco associado às tecnologias digitais, em especial à inteligência artificial, e por consequência à inteligência artificial generativa.

Wolfgang Hoffmann-Riem, analisando a questão sobre a ótica de falta de transparência, sustenta que os grandes atores só permitem acesso aos resultados em relação às pessoas afetadas (ou ao público em geral) de forma limitada. Segundo o autor, apesar do RGPD (Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia) ter melhorado a situação, a implementação dos direitos de informação dos usuários e das obrigações das empresas é custosa, pois, se as empresas efetivamente cumprirem suas obrigações de informação, os usuários serão “inundados por montanhas de dados, que por acaso tendem a conter muitas abreviações e termos em grande parte desconhecidos”, concluindo que extrair significado dessa montanha de informações é tarefa que praticamente só pode ser levada a cabo por especialistas¹⁶⁸.

Shoshana Zuboff tem uma abordagem enfática sobre a posição incômoda do usuário frente à assimetria de conhecimento:

“Cada indivíduo por si só lutando contra a miríade de complexidades de sua própria proteção de dados não será páreo para as desconcertantes assimetrias de conhecimento e poder do capitalismo de vigilância. Se as duas últimas décadas nos ensinaram alguma coisa, é que o indivíduo sozinho não consegue suportar o fardo dessa batalha na nova fronteira de poder”¹⁶⁹.

Tratando da proteção dos sistemas de tecnologia de informação, Hoffmann-Riem destaca que “os indivíduos, como usuários, quase não têm influência na configuração do sistema e, onde eles não reconhecem mais as ameaças, são incapazes de se defender individualmente”, motivo pelo qual ressoa a preocupação de Zuboff no sentido de que as medidas de proteção não podem depender exclusivamente da iniciativa individual, mas sim devem ser “enfrentadas pela sociedade com a ajuda do Direito”¹⁷⁰.

¹⁶⁷ “AI-based systems are often inscrutable, sometimes resulting in massive information asymmetries between the developers of such systems and other stakeholders, including consumers and policymakers” GASSER, Urs; ALMEIDA, Virgílio A. F., A Layered Model for AI Governance, *IEEE Internet Computing*, v. 21, n. 6, p. 58–62, 2017, p. 3.

¹⁶⁸ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 94–98.

¹⁶⁹ ZUBOFF, *A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder*, p. 567–568.

¹⁷⁰ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 136–137.

Mas não é só o usuário que é afetado pela assimetria de conhecimento. Hoffmann-Riem¹⁷¹ e Florence G'Sell apontam que o problema afeta inclusive os próprios reguladores, os órgãos estatais encarregados da criação e fiscalização de regras de proteção ao cidadão. G'Sell aponta que a expertise de criação de modelos de aprendizado de máquina migrou da academia para a indústria, de modo que “a discussão sobre a regulação de IA está ocorrendo num contexto em que o conhecimento técnico relevante está concentrado majoritariamente nas mãos de entidades estritamente privadas e orientadas para o lucro”¹⁷² (tradução nossa).

Ao tempo em que G'Sell alerta para a existência de um risco de captura regulatória se os reguladores confiarem em eventuais explicações tendenciosas da indústria¹⁷³, Hoffmann-Riem relata que “até agora eles também só excepcionalmente têm estado cientes de como e com que objetivos as empresas realmente usam *Big Data* e a *Big Data Analytics* relacionada (como análise descritiva, preditiva e prescritiva)”¹⁷⁴.

Por fim, a assimetria de poder também acarreta problemas relacionados à concorrência. Novamente recorrendo à lição de Hoffmann-Riem, o contexto atual (decorrente de fenômenos como globalização, transnacionalidade, digitalização etc.) permitiu a formação de posições de poder globais e a sua consolidação em poucos players, como “os chamados *Big Five* (Facebook, Google, Microsoft, Amazon, Apple), que conseguiram formar oligopólios globais em importantes submercados e ocupar outros seguimentos de mercado”¹⁷⁵.

Todavia, as ferramentas normalmente utilizadas para conter esse tipo de problema, como a legislação antitruste, não têm sido suficientes para tratar a realidade atual e evitar a concentração de poder na área de TI, que pode ser vista pelas aquisições e fusões de empresas iniciantes ou de médio porte realizadas pelas *Big Five*¹⁷⁶. Hoffmann-Riem aponta que a principal razão do fracasso em conter o empoderamento global das grandes corporações de tecnologia é a inexistência de um direito antitruste mundial que possa ser aplicado uniformemente¹⁷⁷.

¹⁷¹ *Ibid.*, p. 98.

¹⁷² “As a result, the discussion on AI regulation is taking place in a context where the relevant expertise lies mostly in the hands of strictly private and profit-oriented entities”. G'SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 20.

¹⁷³ *Ibid.*

¹⁷⁴ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 98.

¹⁷⁵ *Ibid.*, p. 62.

¹⁷⁶ *Ibid.*, p. 65–67.

¹⁷⁷ *Ibid.*, p. 106.

Enquanto isso não acontece, *startups* e concorrentes relevantes são engolidos (como são os casos já notórios do Youtube adquirido pelo Google, o Instagram e o WhatsApp adquiridos pela Meta, e o Skype adquiridos pela Microsoft), cumprindo o lema “‘*it is better to buy than compete*’, que especialmente é propagado internamente pelo fundador do Facebook Mark Zuckerberg”¹⁷⁸.

Pedro S. Teixeira, no Jornal FOLHA DE SÃO PAULO, repercutiu um relatório da SOMO (Centro de Pesquisa sobre Corporações Multinacionais) da Holanda apontando que, “entre 2019 e 2024, as big techs compraram, em média, uma empresa a cada 11 dias”. Diz o autor que um dos casos mencionados no relatório foi a compra das licenças da empresa brasileira Auti Books pela Amazon - aquisição avaliada pelo CADE como “estratégia para aumentar a dominância na cadeia produtiva chamada de integração vertical”, porém não vetada porque a Autarquia entendeu que não prejudicava a concorrência devido à complexidade inerente ao setor – e que logo em seguida a Auti “desativou o site e parou de publicar nas redes sociais, assim como dois terços das empresas adquiridas por uma big tech”¹⁷⁹.

Já que falamos da atuação do CADE, Alessandro Aveni e Luísa Campos Faria apontam, a partir do trabalho realizado pela Autarquia, as possibilidades nocivas e benéficas da inteligência artificial, indicando que a tecnologia pode servir para facilitar a formação de cartéis e conluíus (inclusive para fraudar processos licitatórios públicos), porém, também pode ser usada como ferramenta útil para detectar e prevenir conluíus, cartéis, preços predatórios ou *dumping*¹⁸⁰, perspectiva que precisa ser explorada e reforçada por regras sólidas de governança.

Aurora de Nazaré Fernandes Dias, Luiza Arruda Camara Brasil e Vanessa Rocha Pereira apontam que as *Big Techs* fazem uso do seu domínio da tecnologia para obterem vantagens desleais no mercado digital. Segundo as autoras, as grandes corporações da tecnologia coletam dados críticos capazes de captar a intimidade de cada consumidor e usam para gerar riquezas e expandir seus potenciais econômicos, a ponto de atingirem o *efeito de rede*, em que o usuário já não escolhe o produto pelo preço ou outros fatores tradicionais, mas sim para fazer parte de determinada comunidade, encantado pelas vantagens do tamanho da rede. Devido às vantagens decorrentes de seu porte, as *Big Techs* podem se dar ao luxo de praticar políticas de preço zero

¹⁷⁸ *Ibid.*, p. 110.

¹⁷⁹ TEIXEIRA, Pedro S., **Big techs compram uma empresa a cada 11 dias para inibir concorrência, diz entidade**, disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/tec/2025/04/big-techs-compram-uma-empresa-a-cada-11-dias-para-inibir-concorrenca-diz-entidade.shtml>>.

¹⁸⁰ AVENI, Adriano de; FARIA, Lucas Costa, Desafios e perspectivas da Inteligência artificial na análise da concorrência do Poder Público, **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 14, p. e141035, 2024.

e paradoxalmente estão mais preparadas para enfrentar os efeitos da regulação sobre as atividades tecnológicas do que empresas novas ou de menor porte, tudo isso em detrimento não apenas da concorrência como dos consumidores¹⁸¹.

Sobre os efeitos negativos do aumento da concentração de mercado, Florence G'Sell afirma que “a concentração do mercado nas mãos de poucos atores representa não apenas um risco de restrição da concorrência, mas também uma importante questão geopolítica concernente à dominação tecnológica global”¹⁸², o que nos leva ao que já mencionamos no início de deste subtítulo.

Assim, no âmbito das assimetrias de poder econômico ou de conhecimento, o risco associado à inteligência artificial pode afetar soberania, concorrência, consumo, países, empresas e cidadãos, problemas interligados e sobrepostos, constituindo desafio para uma governança sólida baseada nos princípios constitucionais que regem a ordem econômica.

2.4.5 Desafios à proteção da propriedade intelectual

O atual estágio da inteligência artificial despertou também grandes preocupações a respeito da proteção da propriedade intelectual (direitos autorais, segredos industriais, marcas, patentes, modelos de utilidade etc.).

Como vimos no item 2.3, os grandes modelos por trás dos sistemas de inteligência artificial são treinados na vastidão dos dados presentes na Internet. Como um navio pesqueiro que lança suas redes de arrasto e recolhe o que ficar preso, os grandes modelos usam táticas de *web scraping* (raspagem de dados) e trazem informações de todo tipo, inclusive dados pessoais e conteúdo protegido por regras de propriedade intelectual¹⁸³.

Em si este fato já traz um problema. A razão subjacente ao reconhecimento de direitos de propriedade intelectual está, entre outros motivos, na existência de um conteúdo econômico relacionado a esses direitos, os quais são garantidos aos seus titulares por disposição constitucional (art. 5º, incisos XXVII, XXVIII e XXIX da Constituição da República)¹⁸⁴. Logo,

¹⁸¹ DIAS, Aurora de Nazaré Fernandes; BRASIL, Luiza Arruda Câmara; FERREIRA, Vanessa Rocha, A utilização de tecnologias pelas big techs para obter vantagens desleais no mercado digital, **Revista de Direito, Globalização e Responsabilidade nas Relações de Consumo**, v. 9, n. 1, p. 1–17, 2023.

¹⁸² G'SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 109.

¹⁸³ *Ibid.*, p. 3.

¹⁸⁴ E assegurados pela lei ordinária, v.g. art. 210 da Lei nº 9.279/1996, que trata da reparação de violação de direitos de propriedade industrial; bem como artigos 28 e 102 da Lei nº 9.610/1998, que abordam os direitos de fruição e indenização relacionados a direitos autorais

quando os desenvolvedores de *foundation models* garimpam a Internet para treinar seus modelos sem pagar pelos conteúdos protegidos, isto acende um alerta em relação a possíveis violações de direitos.

Mas o problema não se limita a isso, ainda existe a situação da regurgitação que tratamos no item 2.4.3. Porto, Araújo e Gabriel relatam que o tema surgiu com um processo promovido pelo *The New York Times* contra a OpenAI e a Microsoft, em que o jornal acusa as empresas de utilizar milhões de seus artigos sem permissão e que “trechos literais de seus conteúdos são incorporados nas respostas fornecidas pelo ChatGPT”, sendo que a OpenAI reconheceu a falha, classificando-a como um *bug* raro que chamou de *regurgitation*. Os autores, porém, sugerem que ao invés de mau funcionamento, o comportamento seria na verdade “uma característica intrínseca do funcionamento desses modelos”¹⁸⁵.

As implicações obviamente são relevantes haja vista que os conteúdos protegidos, já utilizados sem autorização ou benefício de seu titular, podem ser objeto de novas, sucessivas e indefinidas violações, na medida em que os sistemas de IA, movidos por modelos de IA treinados com dados objeto de proteção legal, regurgitem trechos inteiros de obras intelectuais, que não se circunscrevem aos textos, mas também envolvem áudio e imagem.

Florence G’Sell traz uma abordagem estruturada da questão dos *Copyright challenges*, em três eixos: a) o treinamento dos modelos usando conteúdo protegido; b) os resultados gerados que infringem conteúdo protegido; c) a incerteza sobre o status da propriedade intelectual dos conteúdos gerados por inteligência artificial¹⁸⁶.

No primeiro eixo, a autora aponta os problemas decorrentes do treinamento dos modelos de IA com conteúdo protegido, como os que já abordamos, relatando a multiplicação de litígios envolvendo direitos autorais, promovidos por diversas celebridades, empresas de comunicação, artistas, escritores, para impedir o uso não autorizado de seus trabalhos.

Algumas alternativas encontradas, especialmente na Europa, foram acordos de compensação firmados entre os desenvolvedores de IA e os criadores de conteúdo, como a parceria entre a OpenAI e o Le Monde e o Prisa Media para divulgar novos conteúdos em francês e espanhol, além de outras na Alemanha e nos Estados Unidos. Porém, isto não tem se aplicado aos pequenos criadores de conteúdo nem é consenso entre as *Big Techs*, as quais,

¹⁸⁵ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 135–141.

¹⁸⁶ G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 101–105.

argumentando a impraticabilidade (fática e financeira) dessa compensação, se abrigam debaixo do instituto do *fair use* do direito norte-americano.

Algumas companhias enfrentam o problema oferecendo aos detentores dos direitos a oportunidade de retirar seu conteúdo das bases de treinamento (em inglês: *opt-out*), proposta que gera críticas, haja vista que os detentores precisam identificar seus conteúdos e pleitear a retirada, ao invés da alternativa da empresa interessada em treinar modelos obter a permissão de uso antes de usar o conteúdo (em inglês: *opt-in*)¹⁸⁷.

No segundo eixo, a autora traz o problema da infração de direitos protegidos nos resultados de saída, que já falamos especialmente no contexto da “regurgitação” – G’Sell aponta que cientistas de Stanford teriam sido bem-sucedidos em fazer um modelo regurgitar três capítulos e meio de um livro da série Harry Potter – fator que coloca o próprio usuário em riscos legais a ponto de as empresas estarem dispostas a indenizar seus clientes (pelo menos alguns deles). Diz a autora:

“Para mitigar o risco de infrações por seus clientes, algumas provedoras de IA generativa oferecem indenizações aos seus usuários. Google, Microsoft, Amazon, Anthropic, e OpenAI, entre outras, comprometem-se a indenizar certos usuários (especialmente clientes empresariais que não ajustam ou modificam o modelo) por reivindicações de propriedade intelectual que possam enfrentar como resultado das saídas infratoras”¹⁸⁸ (tradução nossa).

No terceiro eixo, a autora aponta a incerteza a respeito do titular da propriedade intelectual dos resultados gerados a partir da interação com modelos de IA, os quais ainda não estão resolvidos na maioria dos sistemas legais. Segundo a autora, se houver contribuição humana suficiente, deve ser considerado que a propriedade do resultado de saída pertence à pessoa que inseriu os comandos de entrada (*prompt*), tanto que a OpenAI e a Anthropic atestam isso nos seus termos de uso. Todavia, é mais uma questão a ser enfrentada por cada jurisdição segundo o caso concreto e as regras locais¹⁸⁹.

Com isto concluímos a apresentação da Inteligência Artificial, seus potenciais, riscos e desafios, um assunto ainda envolto na névoa que acompanha o nascimento da Quarta Revolução Industrial.

¹⁸⁷ *Ibid.*, p. 101–103.

¹⁸⁸ “To mitigate the risk of copyright infringement for their customers, some generative AI providers have offered users indemnities. Google, Microsoft, Amazon, Anthropic, and OpenAI, among others, have pledged to indemnify certain users (particularly enterprise customers who do not fine tune or modify the model) for intellectual property claims they might face as a result of infringing outputs”. *Ibid.*, p. 104.

¹⁸⁹ *Ibid.*, p. 104–105.

Esta realidade exige imediata atenção e a edificação de um arcabouço de governança apto a colocar nosso país em condições de enfrentar o turbilhão da “tempestade eterna da desconstrução criadora”¹⁹⁰, no qual a nova realidade tecnológica sujeita pessoas, empresas, cadeias produtivas e nações a se adaptarem – ou sucumbir.

Esta construção é necessária na medida em que, como adverte Daron Acemoglu, “seria ingênuo esperar que mercados não regulados fizessem os ajustes corretos em relação a esses resultados”, considerando a concentração do mercado em poucas empresas e o poder de decisão em poucas pessoas, ou, dito de outra forma, “os prejuízos da IA são os prejuízos de uma IA não regulada” ¹⁹¹ (tradução nossa).

Na sequência, vamos descobrir o que é a governança, quem a exerce e como aplicá-la.

¹⁹⁰ SCHUMPETER, Joseph A., **Capitalismo, socialismo e democracia**, São Paulo: LeBooks Editora, 2020, p. 136.

¹⁹¹ “It would be naïve to expect that unregulated markets would make the right trade-offs about these outcomes — especially because, at the moment, major decisions about the future of AI are being made by a very small group of top executives and engineers in a handful of companies. Put differently, AI’s harms are the harms of unregulated AI”. ACEMOGLU, Daron, Harms of AI, *in*: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 856.

3 GOVERNANÇA EM GERAL

Partindo da conclusão de que é necessário edificar tal arcabouço de governança, surge a necessidade de se entender o que é governança, pois, por mais familiarizados que possamos estar com os institutos, por mais claros que sejam seus contornos, sempre é útil extrair o significado dos termos para tratá-los com maior segurança.

A utilidade é ainda mais evidente quando o termo não se encaixa exatamente na premissa de fácil colmatação de seu significado, como é o caso da expressão governança, que, não bastasse o termo ser polissêmico, ainda pode vir acompanhado de diversos qualificadores (global, corporativa, pública etc.), que abordaremos oportunamente.

Acerca da ambiguidade do termo, David Levi-Faur ressalta essa problemática:

Governança é definida de múltiplas maneiras, incluindo uma palavra da moda, uma expressão viral, um dispositivo de enquadramento, um conceito-ponte, um conceito guarda-chuva, um conceito descritivo, um conceito escorregadio, um significante vazio, uma palavra evasiva, um fetiche, um campo, uma abordagem, uma teoria e uma perspectiva”¹⁹² (tradução nossa).

Lawrence Finkelstein, em seu artigo *What is Global Governance*, enfatiza que não apenas a palavra global tem significado vago, mas também a expressão governança possui uma ambiguidade subjacente, tanto que, segundo o autor, se diz governança porque não se sabe exatamente que nome dar ao fenômeno que ocorre na regência das relações internacionais¹⁹³, e nos dá uma pista sublinhando que o termo governança não tem o mesmo significado de governo, porque se tivesse, seria usada tal palavra ao invés da primeira¹⁹⁴.

Embora não tenha o mesmo significado de governo, é nítido que existem laços entre governo e governança, a ponto de Fukuyama definir governança como sendo “a habilidade do governo de tomar e efetivar normas, e entregar serviços, independente do governo ser democrático ou não”¹⁹⁵ (tradução nossa).

¹⁹² “Governance is said to be many things, including a buzzword, a fad, a framing device, a bridging concept, an umbrella concept, a descriptive concept, a slippery concept, an empty signifier, a weasel word, a fetish, a field, an approach, a theory and a perspective”. LEVI-FAUR, David, From “Big Government” to “Big Governance”, in: LEVI-FAUR, David (Org.), **The Oxford Handbook of Governance**, Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 3.

¹⁹³ “In other words, we say “governance” because we don’t really know what to call what is going on”. FINKELSTEIN, Lawrence S., What Is Global Governance?, **Global Governance**, v. 1, n. 3, p. 367–372, 1995, p. 367–368.

¹⁹⁴ *Ibid.*, p. 367.

¹⁹⁵ As a starting point, I am going to define Governance as a government’s ability to make and enforce rules, and to deliver services, regardless of whether that government is democratic or not”. FUKUYAMA, Francis, What Is Governance?, **Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions**, v. 26, n. 3, p. 347–368, 2013, p. 350.

Ávila *et al*, ao tratar da governança regulatória no âmbito do setor de saneamento básico brasileiro, destacam o caráter interdisciplinar do tema envolvendo o direito e a economia “com pitadas de ciência política e administração”, registrando que falar de governança vai além de tratar de competência e meios formais de execução de tarefas, “uma vez que se pretende coibir ativamente os conflitos de interesses e valorizar a segregação de funções, reforçando a autonomia decisória” e viabilizando os mecanismos de integridade¹⁹⁶.

Pois bem, segundo Mark Bevir, na obra *Governance – A very Short Introduction*, a expressão governança tem uma história bem longa que só foi suplantada com a consolidação dos Estados nacionais, a crença no conceito de Estado soberano e, por via de consequência, na noção de governo¹⁹⁷. Antes da consolidação do Estado moderno e do estabelecimento da crença em nações homogêneas sob estados unificados, as pessoas se concentravam nos processos complexos e desordenados da governança¹⁹⁸, descentralizados em vários núcleos concorrentes de poder. Como aponta o autor, “à medida que o Estado moderno passou a ser visto como algo natural, a palavra ‘governo’ substituiu a medieval ‘governança’”¹⁹⁹ (tradução nossa).

Junto com as noções de Estado soberano e governo, emergiu uma forma de coordenação social ancorada em autoridade e controle, a hierarquia, e a sua expressão pública, a burocracia – no âmbito privado surgiram as empresas (firmas)²⁰⁰. O advento da burocracia configurou um notável avanço científico, permitindo por meio de uma estrutura hierárquica profissional o enfrentamento de tarefas complexas mediante o racional compartilhamento de funções, bem como trouxe consigo vantagens morais e políticas, em especial no que diz respeito à prestação de contas dos agentes públicos, embora tivesse as suas limitações²⁰¹.

As limitações que acompanham a burocracia, e por consequência a hierarquia, o governo e ao final o Estado, justificam que tais estruturas sejam apontadas como indiferentes e ineficientes, especialmente quando seus agentes focam em suas regras internas ao invés de

¹⁹⁶ ÁVILA, Natália Resende Andrade; MOREIRA, Egon Bockmann; CORDEIRO NETTO, Oscar de Moraes, Governança regulatória: uma proposta à luz do setor de saneamento básico brasileiro, **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, v. 68, n. 2, p. 107–135, 2023, p. 108.

¹⁹⁷ BEVIR, Mark, **Governance: A Very Short Introduction**, 1. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 11–15.

¹⁹⁸ *Ibid.*, p. 12.

¹⁹⁹ “As the modern state became naturalized, so the word ‘government’ came to replace the medieval ‘governance’”. *Ibid.*, p. 13.

²⁰⁰ *Ibid.*, p. 16–17.

²⁰¹ *Ibid.*, p. 20–21.

atender às necessidades dos cidadãos, ou em seguir o protocolo em prejuízo da busca por eficiência, destaca Mark Bevir²⁰².

A existência dessas limitações na hierarquia (burocracia, no âmbito público; firmas, no âmbito privado), aliada à insuficiência de meios para lidar com certos problemas de enorme complexidade, e ao advento “de desafios teóricos e empíricos à ideia de Estado como entidade soberana unificada que abrange um povo com uma cultura compartilhada e um bem comum” (tradução livre)²⁰³, empurraram a coordenação social em direção a duas outras formas: o mercado, “apoiado em preços e na livre concorrência”; e as redes, “sustentadas pela confiança entre teias de associações”²⁰⁴ (tradução livre). Isto acarretou a necessidade de uma expressão que agrupasse essas vertentes, atendida mediante o resgate da palavra governança e seus múltiplos qualificadores.

R. A. W. Rhodes registra ter identificado três ondas na literatura sobre governança: a primeira delas tratando da governança em rede (*network governance*), na qual o autor destaca a contribuição da tradição britânica de governança (*Anglo-governance school*), da escola alemã (Renate Mayntz etc.), e da escola americana; a segunda onda da literatura versando sobre metagovernança (*metagovernance*), que trataremos em detalhes mais adiante; e a terceira onda sobre governança interpretativa (*interpretative governance*), liderada pelo próprio autor, focada no estudo de crenças, práticas, desejos e tradições que fundam narrativas²⁰⁵.

Alerta Gunnar Folke Schuppert que, apesar da gradual dissociação entre o Estado e o direito, pela qual a assertiva de que o direito seria igual ao Estado não estaria mais correta²⁰⁶, a governança é um conceito que relativiza o Estado, mas não o ignora, até mesmo porque seria difícil entender o conceito de governança prescindindo da “mais bem sucedida estrutura de governança da história: o princípio organizacional da hierarquia e a instituição da burocracia”²⁰⁷.

²⁰² *Ibid.*, p. 21.

²⁰³ Segundo o autor, “The resurgence of the word ‘governance’ arose from theoretical and empirical challenges to the idea of the state as a unified sovereign entity that encompassed people with a shared culture and a common good.” *Ibid.*, p. 16.

²⁰⁴ “Markets rely on prices and dispersed competition. Networks rely on trust across webs of associations.” *Ibid.*

²⁰⁵ RHODES, R. A. W., *Waves of Governance*, in: LEVI-FAUR, David (Org.), **The Oxford Handbook of Governance**, Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 33–48.

²⁰⁶ SCHUPPERT, Gunnar Folke, **The World of Rules: A Somewhat Different Measurement of the World**, Frankfurt am Main: Max Planck Institute for European Legal History, 2017, p. XIII.

²⁰⁷ *Ibid.*, p. 41–42.

Christopher Ansell e Jacob Torfing destacam que “atualmente, ‘governança’ é um dos termos das ciências sociais mais populares e frequentemente utilizados no mundo”, mas, apesar da popularidade, é um “termo escorregadio”, o que é “evidenciado pelo fato de que o termo governança é comumente utilizado em conjunto com um prefixo qualificador específico”, na língua inglesa, - em português, por uma expressão que adjetiva a governança - como em “boa governança”, “governança Global”, “governança corporativa”, e uma gama de outros adjetivos²⁰⁸.

Os autores apontam a existência de visões contemporâneas que definem governança vinculando-as às noções de “política” como disputa de poder, como estrutura e ordem institucional, ou como políticas públicas (*politics, polity or policy*), mas sem indicar o que a expressão governança adicionaria a esses conceitos, o que nos leva de volta à advertência de Finkelstein de que não pode significar o mesmo que governo sob pena de não ser necessária.

Assim, Ansell e Torfing listam algumas abordagens sobre o conceito de governança, cada qual trazendo em si suas limitações, que optamos por omitir, na medida em que neste momento objetivamos apenas indicar a existência de várias acepções a respeito do significado da expressão:

“Primeiro, o Banco Mundial (2007) define governança em termos de: processo de seleção daqueles capazes de tomar decisões políticas com autoridade; capacidade do governo de administrar eficazmente seus recursos e implementar políticas sólidas; e respeito que cidadãos e governos demonstram pelas instituições que regulam suas interações.

Segundo, Jessop (1998, 2002) define governança como “a heterarquia da auto-organização reflexiva”, associando-a a processos auto-organizados no seio da sociedade civil.

Terceiro, Kooiman (1993), Mayntz (1993a, 1993b), Scharpf (1994) e Klijn (2008) tendem a equiparar governança a formas em rede, definidas ora como um híbrido entre hierarquia e mercado, ora como um modo distinto de governar que complementa essas duas formas.

Finalmente, Bevir e Rhodes (2003) veem a governança como um “jogo de linguagem neoliberal”, que dá origem a diferentes interpretações e institucionalizações conforme o contexto político e cultural.

(...) Assim, definimos aqui governança, de modo genérico, como o processo de orientação da sociedade e da economia por meio da ação coletiva e em conformidade com objetivos comuns (Torfing et al., 2012). Essa definição ressoa com a de Meuleman (2008), que a descreve como qualquer padrão de

²⁰⁸ ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob, Introduction to the Handbook on Theories of Governance, in: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, 2. ed. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 2.

regra ordenada, mas se mostra mais precisa, ao indicar o que é governado e como é governado (...) ²⁰⁹ (tradução nossa).

Levi-Faur aponta que, do mesmo modo que governo, governança tem pelo menos quatro significados na literatura, podendo ser vista como estrutura, como processo, como mecanismo e como estratégia:

“Como estrutura, governança significa a arquitetura das instituições formais e informais; como processo, significa as dinâmicas e as funções de direção envolvidas nos longos e incessantes processos de formulação de políticas; como mecanismo, significa os procedimentos institucionais de tomada de decisão, de conformidade e de controle (ou instrumentos); por fim, como estratégia, significa os esforços dos atores para governar e manipular o desenho das instituições e dos mecanismos a fim de moldar escolhas e preferências.” ²¹⁰ (tradução nossa).

Esta multiplicidade de abordagens não é necessariamente um problema, aliás, pode até mesmo ser considerada uma vantagem estratégica, como sustentam Ansell e Torfing. Dizem os autores:

“Não existe uma teoria da governança abrangente e exaustiva, e o futuro desenvolvimento de uma teoria nesses moldes não parece provável nem desejável. As concorrentes conceituações e abordagens teóricas oferecem diferentes perspectivas analíticas e ferramentas que permitem estudantes de governança misturá-las e combiná-las na sua busca por um enquadramento teórico apropriado para tratar de um problema ou questão de pesquisa específica”²¹¹ (tradução nossa).

²⁰⁹“First, the World Bank (2007) defines governance in terms of: the process of selecting those capable of making authoritative political decisions; the capacity of the government to effectively manage its resources and implement sound policies; and the respect that citizens and governments have for the institutions governing their interactions. (...)

Second, Jessop (1998, 2002) defines governance as “the heterarchy of reflexive self-organisation.” This definition tends to associate governance with self-organized processes in civil society. (...)

Third, Kooiman (1993), Mayntz (1993a, 1993b), Scharpf (1994) and Klijn (2008) tend to equate governance with network forms of governance that are defined either as a hybrid of hierarchy and market or as a distinctive mode of governing that supplements hierarchies and markets. (...)

Finally, Bevir and Rhodes (2003) tend to see governance as a neoliberal language game that leads to different interpretations and institutionalizations in different political and cultural contexts. (...)

(...) we shall here define governance generically as the process of steering society and the economy through collective action and in accordance with common goals (Torfing et al. 2012). This definition resonates with Meuleman’s definition of governance as any pattern of ordered rule (Meuleman 2008) but is more precise, as it tells us what is governed and how it is governed. (...). *Ibid.*, p. 3–4.

²¹⁰“As a structure, governance signifies the architecture of formal and informal institutions; as a process it signifies the dynamics and steering functions involved in lengthy never-ending processes of policy-making; as a mechanism it signifies institutional procedures of decision making, of compliance and of control (or instruments); finally, as a strategy it signifies the actors’ efforts to govern and manipulate the design of institutions and mechanisms in order to shape choice and preferences.” LEVI-FAUR, From “Big Government” to “Big Governance”, p. 8.

²¹¹There is no comprehensive and all-encompassing theory of governance, and the future development of such a theory seems neither likely nor desirable. The competing theoretical approaches and conceptualizations offer different analytical perspectives and tools that permit students of governance to mix and match them in their search

Assim, é importante anotar que a ausência de moldes completos na teoria da governança “... nos encoraja a procurar respostas imperfeitas para grandes questões sobre as condições em transformação para a ordem social, em vez de respostas perfeitas para pequenas questões sobre o impacto preciso de diferentes políticas, serviços e regulações”²¹² (tradução nossa).

De fato, no livro *Handbook on Theories of Governance*²¹³, aporte teórico importante para esta dissertação, obra coletiva editada por Christopher Ansell e Jacob Torfing, os autores destacam dez disciplinas²¹⁴ que aportaram significativas contribuições à Teoria da Governança, dezesseis conceitos chave²¹⁵ para o estudo do tema, onze diferentes abordagens²¹⁶ ou perspectivas das ciências sociais para o estudo da governança e treze diferentes formas de governança²¹⁷, leitura importante para a compreensão global do tema, mas cuja análise minuciosa desviaria o foco da pesquisa deste trabalho.

Apontada a existência de várias concepções de governança, tendo em conta o objetivo deste trabalho, que é abordar a governança da inteligência artificial, precisamos de ponto de

for an appropriate theoretical framework for addressing a particular research problem or research question. ANSELL; TORFING, Introduction to the Handbook on Theories of Governance, p. 10.

²¹² It encourages us to find imperfect answers to big questions about the changing conditions for ordered rule rather than perfect answers to small questions about the precise impact of different policies, services and regulations. *Ibid.*, p. 12.

²¹³ ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, 2. ed. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2022.

²¹⁴ Collective action theory; Organization theory; Public management theory; Planning theory; Policy process frameworks; State theory; Democratic theory; Public law and regulatory theory; Development theory; International relations theory. Tradução livre: Teoria da ação coletiva; Teoria das organizações; Teoria da gestão pública; Teoria do planejamento; Quadros analíticos do processo de políticas públicas; Teoria do Estado; Teoria democrática; Teoria do direito público e da regulação; Teoria do desenvolvimento; Teoria das relações internacionais.

²¹⁵ Heterarchy; Network; Public participation; Representation; Deliberation; Power; Legitimacy; Trust; Accountability; Transparency; Evidence; Learning; Innovation; Risk; Steering; Soft and hard governing tools. Tradução livre Heterarquia; Redes; Participação pública; Representação; Deliberação; Poder; Legitimidade; Confiança; Accountability (responsabilização); Transparência; Evidências; Aprendizagem; Inovação; Risco; Direcionamento (steering); Ferramentas de governança duras e suaves.

²¹⁶ Information-based governance; Discourse theory; Institutional theory; Public choice theory; Advocacy Coalition Framework; Economic theory; Governmentality; Complexity theory and systems analysis; Narrative and interpretive theory; Pragmatism; Normative theory. Tradução livre: Governança baseada em informação; Teoria do discurso; Teoria institucional; Teoria da escolha pública; Modelo de coalizões de defesa (Advocacy Coalition Framework); Teoria econômica; Governamentalidade; Teoria da complexidade e análise de sistemas; Teoria narrativa e interpretativa; Pragmatismo; Teoria normativa.

²¹⁷ Co-production; Democratic network governance; Regulatory governance; Network governance; Collaborative governance; Private governance; Urban and regional governance; Multi-level governance; EU and supranational governance; Transnational economic governance; Metagovernance; Adaptive governance; Experimentalist governance. Tradução livre: Coprodução; Governança democrática em redes; Governança regulatória; Governança em redes; Governança colaborativa; Governança privada; Governança urbana e regional; Governança multinível; Governança da União Europeia e supranacional; Governança econômica transnacional; Metagovernança; Governança adaptativa; Governança experimentalista.

partida suficientemente amplo, capaz de compreender em sua delimitação as múltiplas variáveis que a realidade agrega ao fenômeno contemporâneo da IA.

Sobre a multiplicidade desses significados, e citando Lewis Carroll, R. A. W. Rhodes aponta: “como Humpty-Dumpty, sou forçado a admitir que ‘quando eu uso uma palavra ela significa o que eu escolho que ela signifique – nem mais, nem menos’”²¹⁸. Como Rhodes (e Humpty-Dumpty), precisamos achar um significado que se ajuste ao nosso objetivo.

Por isso, vamos prosseguir na linha do conceito de Renate Mayntz, colacionado por Gunnar Folke Schuppert, que seria, segundo o autor alemão, uma definição consagrada (*success definition*): “governança é ‘a totalidade de todas as formas coexistentes de regulação coletiva dos assuntos sociais, da autorregulação da sociedade civil institucionalizada e várias formas de colaboração entre o Estado e atores privados até ação soberana dos atores estatais’”²¹⁹.

Ou, como aponta Mark Bevir:

“Governança refere-se a todos os processos de governar, sejam eles realizados pelo governo, mercado ou redes; seja sobre a família, a tribo, a corporação ou o território; seja por meio de leis, normas, poder ou linguagem. Governança é um termo mais amplo que governo porque foca não apenas no Estado e suas instituições, mas também na criação de regras e ordem nas práticas sociais”²²⁰ (tradução nossa).

Wolfgang Hoffmann-Riem lembra que “o conceito de governança visa às formas e mecanismos de coordenação e controle social, econômico, político, mas também tecnológico”²²¹, aspecto importante notadamente para a governança digital e, mais especificamente, para a governança da inteligência artificial.

3.1 WICKED PROBLEMS

Ao mencionarmos no item antecedente a existência de problemas de enorme complexidade, não estamos tratando de questões públicas ou privadas mezinhas, moderadas ou de difícil solução. Estamos falando dos problemas mais complexos existentes, algo que os

²¹⁸ “So, like Humpty-Dumpty, I have to assert that “when I use a word it means what I choose it to mean—neither more nor less’...”. RHODES, *Waves of Governance*, p. 33.

²¹⁹ MAYNTZ’S, Renate. *Apud* SCHUPPERT, *The World of Rules: A Somewhat Different Measurement of the World*, p. 76.

²²⁰ BEVIR, Mark, *A Theory of Governance*, Berkeley; Los Angeles; London: University of California Press, 2013, p. 1.

²²¹ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 26.

americanos apontariam como “*mother of all problems*”²²², como, para ficar no clichê do concurso de *misses*, o desafio de “lutar pela paz mundial”.

Este tipo de problema recebeu de Horst Rittel e Melvin Weber, no artigo *Dilemmas in a General Theory of Planning* de 1973, o nome de “*wicked problems*”, que pode ser traduzido por *problemas complexos*, em contraposição a “*tame problems*”, que pode ser traduzido por *problemas simples* (embora a tradução literal seja algo como *perversos e domesticados*). Ao justificar o termo, escrevem os autores:

“... Como você verá, nós os chamamos de ‘wicked’ não porque essas propriedades são em si mesmas eticamente deploráveis. Nós usamos o termo ‘wicked’ no sentido semelhante ao de ‘maligno’ (em contraste com ‘benigno’) ou ‘vicioso’ (como o círculo) ou ‘astuto’ (como um duende) ou ‘agressivo’ (como um leão, em contraste com a docilidade de um cordeiro). Nós não queremos com isso personificar essas propriedades do sistema social insinuando intenções maliciosas. Ainda assim, você precisa concordar que se torna moralmente questionável para o planejador tratar um ‘wicked problem’ [um problema complexo] como se fosse um ‘tame one’ [um problema domesticado], ou domesticar um ‘wicked problem’ prematuramente, ou se recusar a reconhecer a inerente complexidade dos problemas sociais”²²³.

Vamos optar por manter a expressão no seu original, ao invés de adotar traduções, porque os termos são de difícil tradução para nossa língua e uma das duas abordagens científico-acadêmicas em português consiste justamente em não traduzir²²⁴, e depois porque será necessário desdobrar essa terminologia com risco de perda do seu significado

No referido artigo, os autores elegem dez critérios para identificar os *wicked problems*: 1) não há formulação definitiva; 2) seu enfrentamento não tem um momento ideal de interrupção; 3) as soluções não são verdadeiras ou falsas, mas boas ou más; 4) suas soluções não podem ser imediatamente testadas ou avaliadas; 5) toda solução é tiro único, não se aprende por tentativa e erro; 6) não há conjunto enumerável de soluções possíveis; 7) todo *wicked problem* é único; 8) todo problema pode ser sintoma de outro; 9) a explicação do problema pode ter várias interpretações; 10) o planejador não tem direito de estar errado²²⁵.

Acompanhando a lição desses pioneiros, Mark Bevir sustenta que os *wicked problems*, embora sejam únicos em sua complexidade e não se encaixem em formulação definitiva, suas

²²² A mãe de todos os problemas.

²²³ RITTEL, Horst W. J.; WEBBER, Melvin M., *Dilemmas in a General Theory of Planning*, **Policy Sciences**, v. 4, n. 2, p. 155–169, 1973, p. 160–161.

²²⁴ CASTRO, Cesar Nunes de, *Problemas complexos*, in: CASTRO, Cesar Nunes de (Org.), **Água, problemas complexos e o Plano Nacional de Segurança Hídrica**, Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2022, v. 1, p. 116.

²²⁵ RITTEL; WEBBER, *Dilemmas in a General Theory of Planning*.

características apontam para o fato de que, em sua complexidade, tais problemas estão interconectados uns aos outros por complexos laços, trazendo como exemplos questões urgentes de governança como a segurança, o meio ambiente e a degradação urbana²²⁶.

Aliás, sobre tal interconexão, Rittel e Weber afirmam que “todo *wicked problem* pode ser considerado sintoma de outro problema” (tradução livre)²²⁷, interconectividade esta, como destaca Yasuda, que “aponta para a extrema complexidade da nova governança”, constituindo um formidável desafio para os estudiosos²²⁸.

Assim, como ensina Mark Bevir, a complexidade desses problemas sociais escapa pelos vãos dos dedos da tríade Estado-Hierarquia-Burocracia, cujos rígidos instrumentos não conseguem alcançar todas as nuances e contornos dessas questões, demandando a utilização de abordagens inovadoras e colaborativas, mediante a interação de agentes estatais e não-estatais, de modo a viabilizar uma abordagem capaz de ver o problema como um todo.

Por isso, segundo o autor, alguns planejadores – e o Governo da Austrália – acreditam que redes de cooperação e parcerias institucionais podem ajudar a resolver os *wicked problem*, na forma de novas abordagens chamadas de *whole-of-government approach* ou *joined-up Governance* (em tradução livre, “abordagem de governo como um todo” e “governança articulada”)²²⁹.

A par da tradicional abordagem dos *wicked problem* estruturada por Rittel e Weber, que usualmente envelopa problemas de políticas públicas sociais em que os métodos tradicionais de solução falham, e está endereçada a situações complexas como saúde, reforma tributária, terrorismo, pobreza ou fome, Ross Gruetzemacher aponta a existência de degraus de complexidade ou perversidade (*degrees of wickedness*) nos *wicked problems*.

Tendo em vista que apresentamos os *wicked problems* praticamente como os *godzillas* dos problemas, é impressionante a proposição pela doutrina de degraus superiores, de problemas ainda mais complexos (perversos, indomáveis, malignos, ferozes) e difíceis de serem

²²⁶ BEVIR, **Governance: A Very Short Introduction**, p. 32.

²²⁷ “Every wicked problem can be considered to be a symptom of another problem”. RITTEL; WEBBER, *Dilemmas in a General Theory of Planning*, p. 165.

²²⁸ YASUDA, John, *Regulatory Governance*, in: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 477.

²²⁹ BEVIR, **Governance: A Very Short Introduction**, p. 33.

enfrentados que a fome ou o terrorismo. Mas como nos antecipa Gruetzemacher, existem graus além, os *super wicked problems* e, além deles, os *entangled super wicked problems*²³⁰.

Super wicked problem, não há muita dificuldade, é um problema complexo, maligno, perverso, indomável, feroz, ainda mais difícil de ser enfrentado que a fome e o terrorismo, um problema supercomplexo. Mas o que seria um *entangled super wicked problem*? Vale a pena ir um pouco além.

O conceito de *super wicked problems* remonta ao trabalho de Kelly Levin, Benjamin Cashore, Steven Bernstein e Graeme Auld, de 2007, cujo artigo “Playing it forward: Path dependency, progressive incrementalism, and the “super wicked” problem of global climate change”²³¹, foi pioneiro em distinguir os dois conceitos, como explica Gruetzemacher²³².

Em um artigo posterior, chamado *Overcoming the tragedy of super wicked problems: constraining our future selves to ameliorate global climate change* (algo como “Superando a tragédia de problemas extremamente complexos: restringindo nosso futuro para amenizar as mudanças climáticas globais” em tradução livre), os mesmos autores (Levin, Cashore, Bernstein e Auld) explicam que identificaram quatro características únicas dos “*super wicked problem*”, cujo exemplo prototípico é a mudança climática causada pelo homem: 1) o tempo está se esgotando; 2) os agentes que procuram acabar com o problema também estão causando ele; 3) não há uma autoridade central capaz de coordenar as respostas; 4) as políticas desconsideram o futuro de forma irracional²³³.

Ross Gruetzemacher então introduz uma terceira camada à categoria dos problemas perversos, a categoria dos “*Entangled Super Wicked Problems*”, algo que poderíamos traduzir como problemas supercomplexos entrelaçados, um “super, super wicked problem”. Conclui o autor, falando do problema da AGI (Inteligência Artificial Geral):

“As características dos *super wicked problems* foram analisadas em relação a duas classes hierárquicas desses problemas. Com base nessa análise, propôs-se que o desafio relativo à formulação de estratégias e políticas para a AGI é ainda mais complexo do que outros *super wicked problems*, estando ele

²³⁰ GRUETZEMACHER, Ross, Rethinking AI Strategy and Policy as Entangled Super Wicked Problems, in: **Proceedings of the 2018 AAAI/ACM Conference on Artificial Intelligence, Ethics, and Society (AIES)**, New Orleans, USA: Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI), 2018, p. 70–78.

²³¹ “Jogando para o futuro: Dependência de trajetória, incrementalismo progressivo e o problema 'super perverso' das mudanças climáticas globais” (tradução livre)

²³² GRUETZEMACHER, Rethinking AI Strategy and Policy as Entangled Super Wicked Problems, p. 1.

²³³ LEVIN, Kelly *et al*, Overcoming the Tragedy of Super Wicked Problems: Constraining Our Future Selves to Ameliorate Global Climate Change, **Policy Sciences**, v. 45, n. 2, p. 123–152, 2012, p. 126–129.

próprio entrelaçado a problemas dessa mesma natureza, porém de menor potencial de impacto”²³⁴ (tradução livre).

Para o objetivo deste trabalho não há benefício em aprofundar essas questões, pois, de maneira geral, é como escolher se vamos enfrentar o King Kong, o Godzilla, ou ambos de mãos dadas. Qualquer que seja o resultado, a tarefa é inglória.

Neste pormenor, muito interessante a provocação de Cesar Nunes de Castro a respeito dos *Super Wicked Problems*, em especial a forma como alguns autores têm apontado as mudanças climáticas: “Para que lidar com um problema impossível de resolver pode ser indagado por quem deseja ignorar determinadas questões, em outras palavras, aquilo que não tem solução, resolvido está”²³⁵.

Aqui, nos é útil o fato de que, como suspeitávamos, as questões relacionadas à inteligência artificial também constituem um *wicked problem*, um problema complexo (ou perverso, maligno, ou qualquer outro adjetivo apropriado para a tradução segundo o acervo da língua portuguesa). E como tal, não cabe nos estreitos escaninhos da hierarquia, burocracia e Estado.

Para enfrentá-lo é necessário fazer uso do arsenal da governança, ainda que, como anunciado há 50 anos por Rittel e Weber²³⁶, essa categoria de problemas “tinhosos” – por que não um adjetivo bem brasileiro? – traga questões praticamente insolúveis.

3.2 ENFRENTANDO O PROBLEMA COMPLEXO: A COORDENAÇÃO ENTRE MÚLTIPLOS ATORES

Se o fenômeno da inteligência artificial configura um *wicked problem*, é preciso definir uma estratégia para enfrentá-lo que, como já antecipamos, não pode ser simplista, notadamente porque os problemas perversos não se encaixam em padrões preestabelecidos nem se comportam de maneira previsível.

Por isso, nossa “armadilha” para este “bicho-papão” necessita da intervenção coordenada de múltiplos atores em diferentes níveis de atuação, balizada por multinormatividade e metagovernança, no qual pode ser necessário “um mix de governança que faz uso de diferentes modos de governança”²³⁷.

²³⁴ GRUETZEMACHER, Rethinking AI Strategy and Policy as Entangled Super Wicked Problems.

²³⁵ CASTRO, Problemas complexos, p. 121.

²³⁶ RITTEL; WEBBER, Dilemmas in a General Theory of Planning.

²³⁷ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 154.

Como aponta Schuppert, “existe uma propensão humana a produzir e aceitar regras, sendo aparentemente natural que as pessoas se outorguem ordens normativas em colaboração com outros e se submetam a essas ordens”²³⁸ (tradução nossa). Este fenômeno não decorre somente da atividade legislativa do Estado, mas das mais diversas fontes, desde as regras internas das profissões, passando por dogmas das religiões, direito canônico, leis tribais, normas internacionais e transnacionais, até mesmo o código de honra entre ladrões²³⁹.

Aponta o autor, após citar dois exemplos:

“... estes exemplos mostram que regras não são produzidas apenas como legislação estatal ou como autorregulação privada não estatal; com frequência, trata-se claramente de um processo de elaboração normativa baseado em divisão de trabalho, no qual a tarefa regulatória não-estatal consiste em formular modelos regulatórios aceitáveis e tecnicamente embasados, que o legislador pode adotar total ou parcialmente, se necessário ou politicamente oportuno” (tradução nossa)²⁴⁰.

Sejam provenientes das regras estatais, sejam provenientes de autorregulação não-estatal, sejam decorrentes de códigos de conduta ou de estruturas regulatórias²⁴¹ (como o sistema ISO ou *www*), estes fenômenos normativos da multinormatividade característica do nosso tempo precisam ser coordenados por um sistema de governança que, em última análise, precisa ser direcionado pelo Estado.

Sobre o papel estatal, é preciso ressaltar que o Estado desempenha um papel de grande relevância, constituindo, sem sobra de dúvidas, um ator de grande destaque. Recorrendo novamente a Schuppert, “a governança é conceito que relativiza o Estado, não o ignora” (tradução nossa)²⁴².

Renate Mayntz reforça que no contexto da governança “a função do Estado mudou de controle para intermediação e, conseqüentemente, para a definição das regras do jogo praticado pelos atores sociais que não estão sob seu controle direto”²⁴³.

²³⁸It appears to be natural for people to give themselves a normative order in collaboration with others and then largely to submit to this order. SCHUPPERT, *The World of Rules: A Somewhat Different Measurement of the World*, p. 63.

²³⁹ SCHUPPERT, *The World of Rules: A Somewhat Different Measurement of the World*.

²⁴⁰“Second, these examples show that rules are made not only as either state legislation or as non-state, private self-regulation; often it is clearly a matter of a norm-setting process on a division-of-labour basis, in which the non-state regulatory task is to design acceptable, professionally informed regulatory models, which the legislator can completely or partly adopt if needed and politically opportune”. *Ibid.*, p. 111.

²⁴¹ *Ibid.*, p. 310.

²⁴² “... the governance approach is a concept that relativizes the state but does not ignore it” *Ibid.*, p. 42.

²⁴³ “This means that the function of the state changed from control to intermediation, and thus to defining the rules of the game played by societal actors it did not control directly.” MAYNTZ, Renate, *Steering*, in: ANSELL,

Referida autora alemã explica que o Estado continua sendo um participante muito especial e privilegiado na formação dos arranjos dentro das redes e corporações, dispondo de mecanismos cruciais de intervenção, mesmo quando o processo decisório é devolvido às instituições de autogoverno social. Aponta Mayntz:

“O autogoverno social e o controle hierárquico não são mutualmente excludentes, mas princípios de ordenação que frequentemente se combinam. Pequenos esforços de direcionamento podem constituir uma forma de governança e, ainda que não alcancem seu objetivo, o direcionamento continua a fazer parte da realidade política”²⁴⁴ (tradução nossa).

Escrevendo sobre governança regulatória, John Yasuda destaca que “a lógica de descentralização da governança não deve ser interpretada como a retirada do Estado dos assuntos regulatórios, mas como uma reinterpretação de seu papel na regulação”²⁴⁵ (tradução nossa).

O autor também faz questão de destacar que as formas de regulação próprias do Estado, em especial o modelo de comando e controle, continuam tendo seu papel, só que agora como parte integrante de uma rede mais ampla de políticas implementadas por um leque maior de participantes, até mesmo porque ainda constitui a forma mais efetiva de induzir mudanças de comportamento, embora no novo arranjo da governança deva trabalhar em conjunto com atores não estatais²⁴⁶.

John Yasuda também aponta abordagens úteis de governança para enfrentar os *wicked problems*, em especial governança “policêntrica”, governança multinível e governança experimentalista, porque elas abraçam tanto a complexidade quanto a incerteza²⁴⁷, aos quais podemos acrescentar a governança colaborativa e a adaptativa.

Seja como for, o fenômeno da inteligência artificial reclama a atuação de múltiplos atores, em diversos níveis de atuação, sob diversos tipos de normatividade, tanto estatais quanto não-estatais, cumprindo evidentemente ao Estado o papel de maestro dessa sinfonia, notadamente porque possui poderosas ferramentas ao seu dispor, em especial as já mencionadas

Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, 2. ed. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 281.

²⁴⁴ “Societal self-government and hierarchical control are not mutually exclusive, but are ordering principles that are often combined. Small-scale steering efforts may be one form of governance, and they may fail to achieve their goal, but steering continues to be part of political reality”. *Ibid.*, p. 283.

²⁴⁵ YASUDA, Regulatory Governance, p. 473.

²⁴⁶ *Ibid.*, p. 474.

²⁴⁷ *Ibid.*, p. 478.

ferramentas da hierarquia e do comando-e-controle, que podem e devem ser conjugadas com outras, como o mercado e as redes.

Cumpra ao Estado manobrar de forma a garantir o alinhamento da IA aos interesses e objetivos sociais, tema central da Governança de Inteligência Artificial²⁴⁸. Como agente artificial²⁴⁹, o funcionamento da inteligência artificial pode se distanciar das intenções de seu operador (alinhamento direto) ou dos objetivos da sociedade (alinhamento social)²⁵⁰ em qualquer das três etapas: na identificação dos objetivos, na comunicação desses objetivos ao agente artificial ou na implementação dos objetivos em ações²⁵¹.

Quanto ao alinhamento social, nos parece que cabe ao Estado tomar as medidas de governança preconizadas para o correto alinhamento da inteligência artificial, especialmente no que diz respeito à identificação dos objetivos sociais aos quais a inteligência artificial precisa estar alinhada, sem perder de vista as demais etapas.

Como apontam Korinek e Balwit:

“No que diz respeito ao alinhamento social, a sociedade precisa determinar quais objetivos e normas sociais desejamos que os sistemas de IA persigam. As preferências sociais só conseguem estabelecer uma ordenação parcial entre todas as escolhas disponíveis. É importante expandir essa ordenação tanto quanto possível, resolvendo desacordos e conflitos sociais e apelando ao melhor de nós mesmos nesse processo, para que nossas preferências reflitam nossos valores éticos. Na medida em que a sociedade alcança consensos, também é fundamental desenvolver as instituições adequadas para implementar essas preferências. Sustentamos que isso exige a imposição de normas tanto aos desenvolvedores e operadores de sistemas de IA quanto a criação de novas normas diretamente aplicáveis aos próprios sistemas de IA”²⁵² (tradução livre).

Esta estratégia não apenas se mostra apta para enfrentar os desafios trazidos pela inteligência artificial, como também serve ao propósito da construção de uma IA eticamente equilibrada, pois, como aponta Floridi quando trata da criação de uma IA boa, a abordagem

²⁴⁸ KORINEK, Anton; BALWIT, Avital, Aligned with Whom? Direct and Social Goals for AI Systems, *in*: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 110.

²⁴⁹ O clássico problema “agente-principal” da Teoria da Agência, que veremos em 5.2.6 e nota de rodapé.

²⁵⁰ KORINEK; BALWIT, Aligned with Whom? Direct and Social Goals for AI Systems, p. 107.

²⁵¹ *Ibid.*, p. 106.

²⁵² “Regarding social alignment, society needs to determine what social goals and norms we want AI systems to pursue. Social preferences can only determine a partial ordering over all available choices. It is important to expand that ordering as much as possible by resolving social disagreements and conflicts, and to appeal to our better angels as we do this so that our preferences reflect our ethical values. To the extent that society finds agreement, it is also important to develop the right institutions to implement our preferences. We argue that this requires imposing norms on the developers and operators of AI systems as well as new norms that are directly imposed on AI systems”. *Ibid.*, p. 123–124.

multissetorial constitui “a maneira mais eficaz de garantir que a IA atenderá às necessidades da sociedade, permitindo que desenvolvedores, usuários e formuladores de regras participem, colaborando desde o início”²⁵³.

3.2.1 Metagovernança

Considerando que o Estado ocupa um papel de destaque no arranjo necessário para a abordagens dos problemas complexos, em especial da questão relacionada aos desafios da inteligência artificial, é preciso apontar a forma de governança adequada para coordenar todos esses atores, em diferentes níveis de atuação e interação. A ferramenta para isso se chama metagovernança.

Jacob Torfing lembra que atualmente há uma proliferação de formas interativas de governança que prometem resultados maravilhosos, como mobilizar recursos e energia dos atores públicos e privados, alinhar objetivos e coordenar ações entre organizações, resolver problemas complexos (*wicked problems*) e não regulados, aprimorar a democracia e melhorar a inovação colaborativa, mas que frequentemente falham em entregar o resultado prometido. Esta situação aponta para a necessidade de governar adequadamente tais mecanismos, a princípio relativamente autogovernados, sem retornar totalmente aos mecanismos de comando e controle próprios do sistema hierárquico estatal, sendo este exatamente o escopo da noção de metagovernança²⁵⁴.

Assim, em uma aproximação minimalista, “metagovernança é definida como a ‘governança da governança’ e envolve tentativas deliberadas de facilitar, gerir e direcionar arenas de governança interativa, sem comprometer em excesso sua capacidade de autorregulação”²⁵⁵.

Recorrendo aos aportes de quatro perspectivas teóricas diferentes (Teoria da Interdependência, Teoria da Governabilidade, Teoria da Governamentalidade e Teorias Institucionais de Integração Normativa), Torfing constrói um conceito expandido de metagovernança:

²⁵³ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 264.

²⁵⁴ TORFING, Jacob, *Metagovernance*, in: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 567.

²⁵⁵ “Metagovernance is defined as the “governance of governance” and involves deliberate attempts to facilitate, manage and direct interactive governance arenas without undermining their capacity for self-regulation too much”. *Ibid.*

“Então, a metagovernança pode ser redefinida como uma governança reflexiva e estratégica de ordem superior, que envolve: (1) a produção e institucionalização de ideias hegemônicas sobre como governar e ser governado; (2) uma escolha política, normativa e dependente do contexto entre diferentes modos de governança, ou entre diferentes combinações desses modos; e (3) a estruturação e o gerenciamento de formas institucionais específicas de governança, com o objetivo de facilitar interações estáveis, prevenir disfunções e avançar objetivos específicos.”²⁵⁶

Este conceito nos permite ver o Estado na função de maestro que mencionamos no item anterior, assumindo o papel de “metagovernante”²⁵⁷ dessa estrutura, possibilitando que o ator que comanda o poderoso aparato da burocracia estatal, responsável pela regulação social e econômica e provedor dos serviços públicos, seja capaz de facilitar, gerenciar e direcionar os esforços da governança interativa²⁵⁸.

A metagovernança funciona, então, como “uma ferramenta que os governos podem usar para exercer poder em um mundo de governança pluricêntrica”²⁵⁹ (tradução nossa). Embora a função de agente de governança (“*metagovernante*”) possa ser exercida por qualquer elo da rede que reúna as quatro condições necessárias para tanto (NATO)²⁶⁰, “a posição central, a legitimidade democrática e os recursos econômicos e organizacionais das autoridades públicas fazem delas particularmente adequadas para exercer metagovernança”²⁶¹ (tradução nossa).

Por meio da metagovernança, o Estado pode promover os arranjos necessários para orquestrar o desenvolvimento das atividades dos demais atores envolvidos, na rede subjacente em constante interação vertical e horizontal, permitindo que o foco do trabalho esteja adequado, segundo o interesse público, à obtenção do resultado perseguido. De fato, a metagovernança

²⁵⁶ “Thus metagovernance can be redefined as a reflexive and strategic higher-order governance that involves: (1) the production and institutionalization of hegemonic ideas about how to govern and be governed; (2) a political, normative and context-dependent choice between different modes of governance or different combinations of these modes of governance; and (3) the structuring and managing of particular institutional forms of governance in order to facilitate stable interaction, prevent dysfunctions and advance particular goals.” *Ibid.*, p. 571.

²⁵⁷ Em inglês o termo é “metagovernor”. A literatura científica não costuma traduzi-lo, não há um termo “canônico” em português para a expressão, que basicamente significa o agente, agentes, órgão ou estrutura que governa a governança.

²⁵⁸ TORFING, *Metagovernance*, p. 572.

²⁵⁹ “In other words, metagovernance is a tool that governments can use to Exercise power in a wolrd of pluricentric governance”. *Ibid.*

²⁶⁰ “Nodality, authority, treasure, organization”, em português centralidade, autoridade, tesouro e organização. Ou seja, uma posição central na rede, autoridade normativa, recursos financeiros e capacidade organizacional de monitorar o funcionamento da rede

²⁶¹ “However, the central position, democratic legitimacy and economic and organizational resources of public authorities seem to make them particularly suited for exercising metagovernance”. TORFING, *Metagovernance*, p. 574.

pode ser utilizada pelo Estado para recrutar atores interessados, propiciar condições ideais para interações estáveis, promover colaborações entre os envolvidos, mediar e resolver conflitos²⁶².

Rhodes ensina que existem muitos meios pelos quais o Estado pode direcionar outros atores envolvidos na governança, definindo as regras do jogo, construindo narrativas, distribuindo recursos, alterando o balanço entre os atores da rede, resolvendo conflitos, reequilibrando as estruturas de governança, intervindo quando a governança falha etc. O autor inclusive aponta exemplo de metagovernança na prática, invocando o caso do governo trabalhista de Tony Blair na Inglaterra, que teria mudado as funções de instituições inglesas para criar um governo integrado, permitindo ao Primeiro Ministro exercer uma metagovernança efetiva sobre os demais ministérios britânicos²⁶³.

Torfing, por sua vez, aponta que a metagovernança oferece ferramentas gerais e específicas, as quais podem ser empregadas para aprimorar os resultados da governança interativa. As ferramentas gerais, aponta o autor, envolvem a chamada “mobilização de vieses” (*mobilization of bias*), por meio do qual o agente da metagovernança, em especial o Estado, promove alterações na própria estrutura do ambiente da governança, mediante alterações constitucionais ou legais, mudança no orçamento público, fortalecimento de instituições de auditoria, distribuição de poderes entre governos central e local, ou alterando o balanço entre os setores público e privado. Já as ferramentas especiais agem na própria governança, com vistas a conseguir determinado resultado ou resolver problema específico, mediante o design institucional de regras, normas e procedimentos, direcionamento de objetivos e arranjos de governança, gerenciamento de processos ou participação direta²⁶⁴.

Assim, a metagovernança sobrepaira sobre os arranjos de governanças, independente da abordagem que se utilize para solução de um problema específico. Como já vimos, a literatura aponta mais de uma dezena de formas de governança e neste trabalho já apontamos a vantagem estratégica da possibilidade de combinar diferentes táticas. Seja qual for a abordagem escolhida, é possível ao Estado influenciar seus rumos pela metagovernança.

Para tanto, o Estado pode inclusive utilizar abordagens de governança regulatória e metarregulação²⁶⁵ (*meta-regulation*), estratégias inseridas na abrangência de metagovernança.

²⁶² *Ibid.*, p. 573.

²⁶³ RHODES, *Waves of Governance*, p. 37–38.

²⁶⁴ TORFING, *Metagovernance*, p. 573.

²⁶⁵ “No caso da metarregulação (...) o regulador externo, em vez de criar as regras, passa a estimular que outro agente (como, por exemplo, a associação representativa do setor produtivo) exerça o papel de regulador, formulando o comando a ser aplicado às entidades-alvo da regulação. A opção pela metarregulação é apropriada, especialmente, quando o regulador não possui acesso facilitado à informação sobre os problemas regulatórios e

Como aponta Torfing, “enquanto a metagovernança tem como objetivo governar arenas de governança interativa, a metarregulação busca influenciar a capacidade das organizações públicas e das corporações privadas de se autorregular de acordo com padrões éticos e normas fiscais”²⁶⁶.

Hoffmann-Riem aponta neste contexto: a) autoconfiguração, “medidas tomadas pelas próprias empresas para atingir objetivos por meio de um comportamento autônomo”²⁶⁷; b) autorregulação, que veicula regras de conduta desenvolvidas pelos próprios envolvidos, como os código de conduta²⁶⁸; c) autorregulação regulada, em que “as autoridades públicas contam com os serviços de regulação prestados pelos membros da sociedade em (relativa) autonomia para a solução de problemas, mas trabalham de forma reguladora para garantir que o bem comum seja (também) observado ou (...) perseguido”²⁶⁹.

A metagovernança, todavia, não pode ser vista como uma panaceia, um remédio a prova de falhas contra todos os males. Ela, na verdade, possui seus próprios dilemas²⁷⁰ e deve ser utilizada com perícia, a fim de não estrangular a flexibilidade que constitui vantagem intrínseca da governança, e permitir que sejam colhidos os frutos da governança colaborativa em redes, parcerias e relações contratuais²⁷¹.

Há ainda um risco que não pode ser desconsiderado, que é o da captura das estruturas do Estado metagovernante, como mencionado no item 2.4.4. Por isso é tão importante que o arranjo da governança em rede siga as balizas trazidas pela Constituição da República, como será tratado no item 4, e possua uma firme “ancoragem democrática”²⁷². Em última análise, essa ancoragem, que em uma democracia tem seu grande expoente em eleições livres e periódicas,

suas soluções. Os negócios, por sua vez, passam a estar menos onerados, sem, no entanto, comprometer o alcance dos objetivos regulatórios (Coglianese; Mendelson, 2010)”. ÁVILA; MOREIRA; CORDEIRO NETTO, Governança regulatória: uma proposta à luz do setor de saneamento básico brasileiro, p. 111.

²⁶⁶ TORFING, Metagovernance, p. 568.

²⁶⁷ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 166.

²⁶⁸ *Ibid.*

²⁶⁹ *Ibid.*, p. 167.

²⁷⁰ Para os seis dilemas mais conhecidos (inclusão x exclusão, amplo x restrito, estabilidade x flexibilidade, excesso x insuficiência, *hands-off* x *hands on*, conflito de objetivos normativos), vide TORFING, Metagovernance, p. 575–576.

²⁷¹ *Ibid.*, p. 567.

²⁷² TORFING, Jacob, Metagovernance, in: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 572–573.

permite que a cada pleito o povo possa ativamente influenciar este cenário. E por força da Constituição, se tudo falhar, ainda resta o Poder Judiciário²⁷³.

3.2.2 Hierarquia, mercado e redes

Voltemos às formas clássicas de coordenação social a que nos referimos no início deste item que trata da governança: a hierarquia, o mercado e as redes²⁷⁴. É sobre elas, suas derivações e intercorrelações que o Estado deverá exercer metagovernança.

A hierarquia e sua manifestação concreta, a burocracia, repetindo a lição de Schuppert, constituem “a mais bem sucedida estrutura de governança da história”²⁷⁵, motivo pelo qual é justo começarmos por ela. De fato, Jacob Torfing relata que as formas hierárquicas de governo baseadas em comando e controle centralizado formaram a espinha dorsal dos modernos estados de bem-estar social que surgiram no Ocidente depois da Segunda Guerra Mundial²⁷⁶.

Karen Stephenson define hierarquia como “uma cadeia de comando baseada em controle autoritativo, com liderança claramente identificada. As trocas que populam a estrutura hierárquica são geralmente rotinizadas e repetitivas”²⁷⁷ (tradução nossa), e a previsibilidade de suas interações verticais facilitam a prestação de contas e responsabilização (*accountability*), e o fácil entendimento de sua estrutura contribui para a transparência e a legitimidade democrática.

Como já apontamos quando abordamos brevemente a história da governança, a hierarquia e suas expressões, a burocracia e a firma, possuem deficiências e limites que, diante da complexidade da vida moderna, direcionaram a coordenação social em direção a outras duas formas, o mercado e as redes.

²⁷³ Se o Poder Judiciário também for capturado, a preocupação deixa de ser com a governança e passa a ser com a própria existência da democracia.

²⁷⁴ Segundo Hofmann-Riem, as modalidades de governança seriam 06: mercado, concorrência, negociação, rede, contrato e controle digital. HOFFMANN-RIEM, **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**, p. 157.

²⁷⁵ SCHUPPERT, **The World of Rules: A Somewhat Different Measurement of the World**, p. 41–42.

²⁷⁶ TORFING, Jacob, Governance Networks, in: LEVI-FAUR, David (Org.), **The Oxford Handbook of Governance**, Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 99.

²⁷⁷ “A hierarchy is a ‘chain’ of command based in authoritative control with a well-identified leadership. The exchanges that populate the hierarchical structure are generally routinized and repetitive”. STEPHENSON, Karen, Heterarchy, in: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 141.

O mercado “é uma organização composta por coleções de conexões diádicas (entre duas partes) engajadas em transações não repetitivas e desinteressadas, geralmente caracterizadas como contratos”²⁷⁸ (tradução nossa).

O mercado, ensina Renate Mayntz, na época da ideologia do neoliberalismo e Thatcherismo, chegou a ser considerado como “a mais efetiva alternativa à regulação”, sendo que a adoção da coordenação pelo mercado tomou a forma de desregulamentação e privatização, na esperança de libertar as forças da inovação e estimular o crescimento econômico – embora os próprios economistas tenham sido céticos – e as promessas acabaram desacreditadas pela realidade²⁷⁹.

Por fim, ainda com os conceitos de Stephenson, uma rede “é a conexão entre três ou mais pessoas engajadas em trocas repetitivas, interessadas (isto é, entre partes já familiares umas às outras) e assimétricas, baseadas em confiança. Contratos geralmente não são necessários”²⁸⁰ (tradução nossa). Sobre as redes, Patrick Kenis aponta que o conceito de rede possui uma “afinidade eletiva” com o de governança, e que, embora sejam diferentes, conjugados produzem uma química que leva a compreensões mais profundas sobre o funcionamento de sistemas sociais²⁸¹. Nas redes, confiança e cooperação exercem o papel fundamental²⁸².

Didaticamente, Jacob Torfing explica:

“Em formas hierárquicas de governo, os agentes são subordinados aos seus principais, que podem governá-los por meio de ordens e comandos. Nos mercados, compradores e vendedores são independentes e competem entre si para comprar e vender bens e serviços pelo preço adequado. Nas redes de governança, atores públicos e privados interagem por meio de negociações que envolvem conflitos, poder e formação de compromissos”²⁸³. (tradução nossa)

²⁷⁸ “The market is an organization consisting of collections of dyadic connections (two parties) engaged in non-repetitive, disinterested transactions generally characterized as contracts” *Ibid*.

²⁷⁹ MAYNTZ, Steering, p. 282.

²⁸⁰ “A network is a connection between three or more people engaged in repetitive, interested (i.e., familiar) and asymmetric exchanges based in trust. Contracts are generally not necessary”. STEPHENSON, Heterarchy, p. 141.

²⁸¹ KENIS, Patrick, Network, in: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 149.

²⁸² KEAST, Robyn, Network Governance, in: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 485.

²⁸³ “In hierarchical forms of government, agents are subordinated to their principals, who can govern them through orders and commands. In markets, buyers and sellers are independent and compete with each other in order to buy and sell goods and services at the right price. In governance networks, public and private actors interact through negotiations that involve conflicts, power, and compromise formation.” TORFING, Governance Networks, p. 101.

Robyn Keast²⁸⁴ formula uma interessante tabela, estendendo o trabalho de Powell, que analisa as diferenças entre as abordagens de governança de rede em comparação com os modelos de governança fundados na hierarquia estatal e no mercado. Por sua didática e relevância para o trabalho, é interessante colacioná-la.

Tabela 1 – Modos de governança comparados.

Modo de governança	Estado	Mercado	Rede
Foco do serviço	Bem público	Bem privado	Bem social
Ambiente institucional	Hierarquia, burocracia	Firma	Comunidade
Tomada de decisão	Vertical, de cima para baixo	Horizontal (interna)	Horizontal (ampla)
Foco relacional	Dependente	Independente	Interdependente
Mecanismos de integração	Autoridade legal, regras formais, regulamentos, políticas e procedimentos	Transações contratuais em condições de independência, estruturas de preços, oferta e demanda	Troca social, relacionamentos, visão ou propósito comum, mutualidade, reciprocidade
Estilo de negociação	Baseado em regras, procedimental	Negociação, competitivo, autointeressado, foco de curto prazo	Ganha-ganha, baseado em interesses, foco de longo prazo

Nota: Esta tabela amplia a comparação de modos de governança apresentada por Powell (1990).

Fonte: KEAST, Robyn. Network Governance. In: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (eds.). Handbook on Theories of Governance. Cheltenham; Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022. p. 486. (Tradução nossa).

Um ponto interessante sobre a governança em redes é que ela não exclui as outras formas de governança, ao contrário, ela as complementa. Como aponta Patrick Kenis, destacando que não se deve confundir a abordagem em rede com a de governança, “a abordagem moderna de governança enfatiza a importância da coprodução, autorregulação e vê a governança como intermediário entre mercado e hierarquia”²⁸⁵.

Robyn Keast realça este fato, salientando inclusive as formatações híbridas decorrentes dos arranjos modernos de coordenação social:

“Apesar das diferenças, raramente existe uma escolha claramente definida entre os modos de Estado, mercado ou rede. Em vez disso, a organização social frequentemente compreende uma combinação desses modos (Borys e Jemison 1989; Bradach e Eccles 1989), o que gera configurações e reconfigurações híbridas...”²⁸⁶.

²⁸⁴ KEAST, Network Governance, p. 486.

²⁸⁵ KENIS, Network, p. 150.

²⁸⁶ KEAST, Network Governance, p. 486.

Assim, como a configuração da sociedade moderna nos submete a problemas demasiadamente complexos (*wicked problems*), os mecanismos por excelência de coordenação social – hierarquia (ou Estado), mercado e redes – com suas qualidades e deficiências, precisam ser conjugados para alcançar o seu potencial máximo, intercambiando suas ferramentas para atingir objetivos comuns, o que nos leva de volta ao papel fundamental do Estado como maestro dessa sinfonia.

3.2.3 Tipos de governança úteis ao fenômeno da IA Generativa

Vamos voltar ao conceito de Renate Mayntz, com quem aprendemos que “governança é ‘a totalidade de todas as formas coexistentes de regulação coletiva dos assuntos sociais, da autorregulação da sociedade civil institucionalizada e várias formas de colaboração entre o Estado e atores privados até ação soberana dos atores estatais’”²⁸⁷.

A partir deste conceito amplo e daquilo que estudamos até aqui, especialmente depois de nos debruçarmos sobre hierarquia, mercado e redes, podemos concluir que a governança basicamente se refere a coordenação social de diversos atores que atuam interconectados, ou seja, em redes.

Sobre este fundamento comum, pululam abordagens do fenômeno da governança, cada qual enquadrando a questão sob a ótica de determinado aspecto da interação social e atribuindo à governança um prefixo (no inglês) ou adjetivo (na língua portuguesa), de modo que temos governança para todos os gostos, pelo menos mais de uma dezena, como vimos em obra citada anteriormente²⁸⁸.

No contexto da tecnologia, em especial da inteligência artificial, temos várias abordagens que podem se mostrar úteis, como a governança policêntrica, a governança multinível, a governança experimentalista, a governança colaborativa, a governança adaptativa, e inclusive podemos, como já vimos, mesclar algumas ou todas elas, formando soluções híbridas.

Apenas para ilustrar, uma vez que não temos nem o objetivo nem a pretensão de exaurir a questão, vamos lançar alguns aspectos dos modelos de governança mencionados, que podem ser úteis em casos de complexidade e incerteza, por veicularem arranjos horizontais e verticais de coordenação social.

²⁸⁷ MAYNTZ’S, Renate. *Apud* SCHUPPERT, **The World of Rules: A Somewhat Different Measurement of the World**, p. 76.

²⁸⁸ ANSELL; TORFING (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**.

John Yasuda aponta que a governança policêntrica enfatiza múltiplos centros de autoridade, destacando o caráter multinível do sistema político, enquanto a governança multinível prevê a dispersão de poder entre múltiplos níveis de governo. Ambas têm em comum múltiplos centros de autoridade que podem atuar na solução de um problema, de modo que se um nível falha, o nível superior pode intervir para solucionar a questão. A governança experimentalista, por seu turno, pode atuar na solução de problemas de complexidade e incerteza promovendo aprendizado regulatório por meio de processos de implementação descentralizada²⁸⁹, pela via da tentativa, erro, aprendizado, correção etc.

Já a governança adaptativa trabalha com a necessidade de adaptação às circunstâncias mutáveis e novas informações, mediante processos de contínua aprendizagem retroalimentada, focados em iniciativas localizadas e em práticas deliberativas e colaborativas²⁹⁰, na qual, vale a pena reforçar, ainda que com o risco de ser repetitivo, a aprendizagem contínua entre os interessados é fundamental²⁹¹.

Estas abordagens do fenômeno da governança permitem coordenação entre níveis de controle e o estabelecimento de arranjos horizontais baseados em deliberação, confiança e mútuo aprendizado para coprodução de políticas públicas eficientes, em especial voltadas para a tecnologia.

3.3 GOVERNANÇA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Agora que já abordamos os riscos associados à inteligência artificial e o que se entende por governança, vamos estudar a governança da inteligência artificial.

Para tanto, é importante buscarmos uma definição do que deve ser entendido por governança da inteligência artificial no contexto deste trabalho, bem como apontar alguns pontos de contato entre a governança da inteligência artificial e a governança de outras realidades contemporâneas afetas à sociedade da informação.

3.3.1 Conceito

É sempre oportuno abordarmos os fenômenos a partir de sua definição, pois isto acrescenta a clareza não só oportuna como também necessária ao entendimento daquilo de que

²⁸⁹ YASUDA, Regulatory Governance, p. 479.

²⁹⁰ STEELMAN, Toddi, Adaptive Governance, *in*: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 582.

²⁹¹ HEIKKILA, Tanya; GERLAK, Andrea K., Learning, *in*: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 248.

se está tratando.

Deste modo, sem perder de vista que adotamos o conceito amplo de governança de Renate Mayntz, segundo o qual “governança é ‘a totalidade de todas as formas coexistentes de regulação coletiva dos assuntos sociais, da autorregulação da sociedade civil institucionalizada e várias formas de colaboração entre o Estado e atores privados até ação soberana dos atores estatais”²⁹², cumpre indagar o que seria governança da inteligência artificial.

Allan Dafoe nos oferece uma resposta. Na introdução do Capítulo 1, intitulado “AI GOVERNANCE – Overview and Theoretical Lenses”, da obra coletiva *The Oxford Handbook of IA GOVERNANCE*, o autor apresenta uma definição:

“Governança da IA refere-se (1) de modo descritivo, às políticas, normas, leis e instituições que moldam como a IA é construída e implementada; e (2) de modo normativo, à aspiração de que essas estruturas promovam boas decisões (efetivas, seguras, inclusivas, legítimas e adaptativas). Para ficar claro, governança consiste em muito mais do que atos dos governos; inclui também comportamentos, normas e instituições que emergem de todos os segmentos da sociedade”²⁹³ (tradução nossa).

E conclui de forma poética escrevendo que o campo da governança de inteligência artificial estuda “como a humanidade pode melhor navegar a transição para sistemas avançados de IA”²⁹⁴.

Como se vê, o conceito de Allan Dafoe do fenômeno restrito da governança da inteligência artificial está em sintonia com o conceito amplo de governança de Renate Mayntz, estando o primeiro, mais estreito, compreendido no segundo.

Porém, é necessário apontar que governança da inteligência artificial pode dizer respeito a uma situação ainda mais restrita, que não constitui a ótica pela qual estamos estudando o fenômeno. Nesta abordagem mais restrita, que apontamos apenas por fidelidade científica, abordam-se as medidas necessárias ao governo da inteligência artificial dentro de determinada empresa ou órgão público, tratando-se de subcampo do estudo da tecnologia da informação, inserida no âmbito da governança de TI.

Neste aspecto, Aguinaldo Aragon Fernandes em revisão de literatura, amparado em

²⁹² MAYNTZ’S, Renate. *Apud* SCHUPPERT, *The World of Rules: A Somewhat Different Measurement of the World*, p. 76.

²⁹³ “AI governance refers (1) descriptively to the policies, norms, laws, and institutions that shape how AI is built and deployed, and (2) normatively to the aspiration that these promote good decisions (effective, safe, inclusive, legitimate, adaptative). To be clear, governance consists of much more than acts of governments; it also includes behaviors, norms, and institutions emerging from all segments of society” DAFOE, Allan, *AI Governance: Overview and Theoretical Lenses*, in: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), *The Oxford Handbook of AI Governance*, New York: Oxford University Press, 2024, p. 45.

²⁹⁴ *Ibid.*, p. 46.

Mäntymäki et al apresenta a seguinte definição de governança de IA:

“a governança de IA é um sistema de regras, práticas, processos e ferramentas tecnológicas que são empregadas para assegurar que uma organização use a tecnologia de IA alinhada com as estratégias, os objetivos e os valores da organização, atendendo aos requisitos legais e aos princípios éticos seguidos pela organização”²⁹⁵.

Não é este o conceito ou a abordagem do nosso trabalho. Pense na governança como uma cebola, onde cada camada²⁹⁶ corresponde a uma esfera de regulação coletiva. Neste aspecto, a governança de inteligência artificial que estudamos, em sintonia com o conceito de Allan Dafoe, contém em seu interior camadas e camadas de regulações do fenômeno da inteligência artificial (globais, internacionais, transnacionais, nacionais, regionais, estaduais, municipais, locais, etc.), enquanto no conceito restrito nossa camada da cebola trata apenas da regulação da inteligência artificial em determinada organização.

3.3.2 Fenômenos correlatos

Como pudemos observar no item 2.1 deste trabalho, a inteligência artificial é um campo do conhecimento humano construído a partir de aportes multidisciplinares tão díspares quanto matemática e neurociência²⁹⁷, então nos parece natural que a governança da inteligência artificial possa guardar alguma relação com outros tipos de realidades tecnológicas da Sociedade da Informação que demandam regulação.

3.3.2.1 Governança da Internet

A Internet como conhecemos hoje constitui um grande caso de sucesso de um modelo de governança em rede. Da sua origem militar dentro das forças armadas americanas até sua presença global, a Internet evoluiu a passos largos prescindindo do controle estatal e das clássicas ferramentas da hierarquia e burocracia.

Como lembram Sundfeld e Rosilho, esse caráter se manteve no tempo na medida em que a Internet não se vinculou como criação ou propriedade de um Estado nacional, mas cresceu justamente em virtude da liberdade de atuação privada por meio do qual, “valendo-se da liberdade de empreender, particulares montaram e mantêm o sistema, sem exercerem para tanto

²⁹⁵ FERNANDES, Aguinaldo Aragon; COSTA, Ivanir; ABREU, Vladimir Ferraz de, **Governança da Inteligência Artificial: Estrutura, desafios e práticas para organizações inovadoras**, Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia Ltda., 2025, p. 130.

²⁹⁶ O nome científico da camada da cebola é catáfilo.

²⁹⁷ RUSSELL; NORVIG, **Inteligência artificial: uma abordagem moderna**, p. 5–15.

qualquer tipo de autoridade pública, tampouco se beneficiando de privilégios tipicamente estatais”²⁹⁸.

É importante consignar que existe quem pense que a falta de regulamentação da *Web* foi “um erro” que levou à circunstância de que “hoje a bagunça óbvia”, como faz Luciano Floridi, para quem a Internet deveria ter sido regulamentada desde o início, erro que, segundo o autor, precisa ser evitado no que diz respeito à IA, que demanda “uma abordagem normativa”²⁹⁹.

Hoje algumas entidades atuam na Governança da Internet, a principal delas a ICANN (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*), estruturada em um “modelo de governança singular, do tipo *bottom-up, consensus-driven, multistakeholder*”, no qual as medidas possam ser tomadas a partir de demandas da base, a partir do maior consenso possível, com participação ativa dos mais variados grupos interessados”³⁰⁰. Além da ICANN, é necessário apontar a existência de iniciativas no âmbito das Nações Unidas, mediante o WSIS (*World Summit on the Information Society*) e o IGF (*Internet Governance Forum*)³⁰¹. No Brasil, atuando como braços da ICANN, temos o NIC.br e o CGI.br, entidades de caráter plural que atuam nas demandas relacionadas à Internet no país (registro de nomes de domínio, distribuição de endereços de IP etc.).

No âmbito da Organização das Nações Unidas (WGIG), governança da Internet foi definida como “o desenvolvimento e a aplicação, por parte dos governos, do setor privado e da sociedade civil, em seus respectivos papéis, de princípios, normas, regras, procedimentos de tomada de decisão e programas compartilhados que moldam a evolução e o uso da Internet”³⁰².

3.3.2.2 Governança de Plataformas

Outro fenômeno da nossa época é o das plataformas. Elas fazem parte do nosso dia a dia, interagimos com nossos amigos por meio delas, adquirimos produtos e serviços, vendemos e alugamos coisas por meio delas, até mesmo para relacionamentos amorosos existem

²⁹⁸ SUNDFELD, Carlos Ari; ROSILHO, André, A governança não estatal da internet e o direito brasileiro, **Revista de Direito Administrativo**, v. 270, p. 41–79, 2015, p. 53.

²⁹⁹ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 256–257.

³⁰⁰ SUNDFELD; ROSILHO, A governança não estatal da internet e o direito brasileiro, p. 55.

³⁰¹ VAN EETEN, Michel J. G.; MUELLER, Milton L., Where is the governance in Internet governance?, **New Media & Society**, v. 15, n. 5, p. 720–736, 2012, p. 724.

³⁰² “the development and application by governments, the private sector and civil society, in their respective roles, of shared principles, norms, rules, decision-making procedures, and programs that shape the evolution and use of the Internet”. *Ibid.*, p. 721.

plataformas à disposição. Mas, afinal, o que é plataforma?

Plataforma é um modelo de negócios baseado na Internet que pode ser conceituado como “infraestruturas digitais (re)programáveis que facilitam e moldam interações personalizadas entre usuários finais e complementadores, organizadas por meio de coleta sistemática, processamento algorítmico, monetização e circulação de dados”³⁰³.

Baptista e Keller, citando artigo de Tim Wu, apontam que plataformas “são sistemas que servem de base para o desenvolvimento de novos sistemas/serviços”, como a plataforma Windows que “permitiu o desenvolvimento de uma série de programas com base nos seus protocolos”, barateando drasticamente os custos de ingresso dos produtos no mercado³⁰⁴.

No artigo referido, Wu aponta que um desenvolvedor que escreva aplicativos para smartphones, embora possa precisar desenvolver diferentes códigos para Android, Apple e Windows, não precisa escrever seu próprio sistema operacional nem fabricar seu próprio telefone³⁰⁵.

Neste cenário, ressalva Hoffmann-Riem, as Plataformas atuam como legisladores privados, “não agem como intermediários neutros, mas como atores que estabelecem regras e formas, que se autoconfiguram com amplas competências e possibilidades de intervenção”, regras essas inclusive inseridas nas próprias arquiteturas técnicas, que também não são neutras, estabelecendo diretrizes que moldam o mercado e obrigam os fornecedores, consumidores e usuários a “se alinhar, se quiserem fazer parte do jogo”³⁰⁶.

Robert Gorwa aponta que “a governança de plataforma é um conceito que pretende capturar as camadas de relações de governança que estruturam as interações entre os principais atores na sociedade de plataforma atual”³⁰⁷, o que inclui as próprias empresas, os usuários, anunciantes, os governos, a sociedade civil, entre outros.

Algumas das maiores empresas do mundo atuam nesse formato, como Alphabet (Google) e Meta (Facebook), em que há interação fragmentada de agentes (os donos da

³⁰³ POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José, Platformisation, **Revista Fronteiras – Estudos Midiáticos**, v. 22, n. 1, p. 2–10, 2020, p. 4.

³⁰⁴ BAPTISTA, Patrícia; KELLER, Clara Iglesias, Por que, quando e como regular as novas tecnologias? Os desafios trazidos pelas inovações disruptivas, **Revista de Direito Administrativo**, v. 273, p. 123–163, 2016, p. 144, nota de rodapé.

³⁰⁵ WU, Tim, Taking Innovation Seriously: Antitrust Enforcement If Innovation Mattered Most, **Antitrust Law Journal**, v. 78, p. 313–328, 2012, p. 321–322.

³⁰⁶ HOFFMANN-RIEM, **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**, p. 179.

³⁰⁷ GORWA, Robert, What is platform governance?, **Information, Communication & Society**, p. 1–19, 2019, p. 1.

plataforma, os usuários, os governos etc.), o que torna difícil o controle. Algumas coisas, todavia, são claras. As detentoras das plataformas possuem um poder de fato sobre os usuários, e por meio desse poder podem moldar seus comportamentos (governança por plataformas), mas ao mesmo tempo são empresas que podem e devem ser objeto de escrutínio por meio de camadas superiores de governança (local, nacional ou supranacional)³⁰⁸.

3.3.2.3 Governança de Dados

Com a expansão da Internet, a plataformização dos negócios *online*, e a popularização dos *smartphones*, o fluxo de dados *online* tornou-se fonte de riqueza, a ponto de ser elevado a *commodity* de nossa era, recebendo o nome de *Big Data* (que tratamos no item 2.2). Tais fenômenos caracterizam a chamada “sociedade da informação”, em que a informação “é o meio e o fim das relações mercadológicas, pois ela se apresenta como recurso e como produto”³⁰⁹

O fenômeno do *Big Data*, aliado ao crescimento exponencial da capacidade de processamento de dados, advindo do ganho de potência dos hardwares e do desenvolvimento de técnicas avançadas de tratamento da informação (*data analytics*), colocou nas mãos das grandes corporações da Internet um poder e riqueza gigantescos. Isto as alçou ao topo das maiores empresas do mundo e sujeitou o consumidor, proprietário dos dados, a práticas comerciais direcionadas, derivadas da análise de seus próprios dados, em nítida violação de sua autodeterminação informativa.

De fato, a partir desse poder obtido sobre o usuário, o fornecedor submete o consumidor a práticas violadoras de seus direitos, em especial da autodeterminação informativa, como ocorre, por exemplo, mediante a utilização da técnica de rastreamento *on-line*. Mediante esta técnica, partindo da observação eletrônica do comportamento de uma pessoa em suas interações digitais, é possível definir perfis e segmentação, e viabilizar o *targeting*, “uma abordagem a grupos-alvo, especialmente para fins de controle da informação, por exemplo, uma mensagem publicitária ‘feita sob medida’”³¹⁰.

Essa situação levou a necessidade de se estabelecer um sistema de governança para lidar com essa realidade, na tentativa de que a colheita, o processamento e a utilização desses dados atendam certos requisitos e normas, em especial aquelas relacionadas à proteção da propriedade intelectual, a proteção da privacidade e a proteção do consumidor. Esse sistema recebe o nome

³⁰⁸ GORWA, What is platform governance?

³⁰⁹ OLIVEIRA, Beatriz Martins de; WALDMAN, Ricardo Libel, Conceitos de informação e sociedade da informação e sua importância, *Revista Meritum*, v. 15, n. 4, p. 246–259, 2020, p. 254.

³¹⁰ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 82.

de governança de dados.

Rejoice Okoro, citando autores, aponta a existência de várias definições de governança de dados:

“Existem várias definições de governança de dados. Newman e Logan [22] definem governança de dados como ‘o conjunto de direitos de decisão, processos, padrões, políticas e tecnologias necessários para gerenciar, manter e explorar a informação como um recurso corporativo’ [23]. Cohen [24] define governança de dados como ‘o processo pelo qual uma empresa gerencia a quantidade, a consistência, a usabilidade, a segurança e a disponibilidade dos dados’ [24]”³¹¹ (tradução nossa).

O DAMA-DMBOK (*DATA MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE*) define governança de dados como “o exercício de autoridade e controle (planejamento, monitoramento e *enforcement*) sobre a gestão dos ativos de dados”³¹² (tradução nossa).

Estes conceitos tem o comum o fato de estarem direcionados à governança de dados no contexto de determinados entes (empresas, órgãos etc.), porém, é necessário apontar a existência de normas de governança de dados impostas pelo Estado, no caso do Brasil pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), a Lei nº 13.709/2018, e em nível internacional, em especial no âmbito da União Europeia, pelo Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD), Regulamento (EU) 2016/679), ferramentas poderosas de governança e metagovernança que, em virtude de seus pontos de intersecção com o fenômeno da inteligência artificial e sua governança, serão abordadas oportunamente.

3.3.2.4 Governança de TI

Na sociedade da informação a tecnologia da informação ocupa um lugar de destaque e, como não poderia deixar de ser, é um fenômeno que reclama governança. A governança da tecnologia da informação usualmente é nominada de Governança de TI e pode ser uma manifestação dentro de um processo maior de governança corporativa ou de governança pública, notadamente porque a tecnologia da informação é uma realidade presente tanto nas empresas quanto nos órgãos governamentais.

³¹¹ “There are various definitions of data governance, Newman, and Logan [22]; define data governance as “the collection of decision rights, processes, standards, policies and technologies required to manage, maintain and exploit information as an enterprise resource” [23]. Cohen [24] defines data governance as “the process by which a company manages the quantity, consistency, usability, security, and availability of data” [24].” OKORO, Rejoice, **Proposed Data Governance Framework for Small and Medium Scale Enterprises (SMEs)**, Master’s thesis, Minnesota State University, Mankato, Mankato, Minnesota, 2021, p. 5.

³¹² “Data Governance (DG) is defined as the exercise of authority and control (planning, monitoring, and enforcement) over the management of data assets”. DAMA INTERNATIONAL, **DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge**, 2. ed. Basking Ridge, NJ: Technics Publications, 2017, p. 67.

Aguinaldo Aragon Fernandes e Vladimir Ferraz de Abreu apontam algumas definições de Governança de TI, uma delas inclusive decorrente da ISO/IEC 38500, segundo a qual a Governança de TI é conceituada como “o sistema pelo qual o uso atual e futuro da TI são dirigidos e controlados. Significa avaliar e direcionar o uso da TI para dar suporte à organização e monitorar seu uso para realizar planos. Inclui a estratégia e as políticas de uso da TI dentro da organização”³¹³.

Ainda segundo os autores, “o principal objetivo da Governança de TI é alinhar a TI aos requisitos do negócio, considerando soluções de apoio ao negócio, assim como a garantia de continuidade dos serviços e a minimização da exposição do negócio aos riscos de TI”³¹⁴.

Voltando à nossa metáfora da cebola, nesta visão, a Governança de TI se insere dentro da governança corporativa (ou da governança pública), e de certa maneira a Governança de IA se insere dentro da Governança de TI, como vimos no conceito estreito mencionado no item 3.3.1, a ponto de Fernandes e Abreu relatarem que “alguns autores vêm defendendo que a governança de IA possui um forte relacionamento ou que deve estar contida na governança de TI”³¹⁵.

3.3.2.5 Governança Corporativa

A governança corporativa não se insere exatamente como fenômeno da Sociedade da Informação, uma vez que a precede. Todavia, diante de sua relação de continência com alguns dos fenômenos mencionados neste subitem, é oportuno escrever algumas linhas sobre o assunto. Como foi visto nas alíneas anteriores, alguns fenômenos que demandam governança ocorrem no seio das empresas, estando inseridos dentro do escopo da governança corporativa.

No capítulo 3 tivemos a oportunidade de verificar que quando os mecanismos de comando e controle próprios da hierarquia e burocracia deixaram de fornecer as melhores respostas aos problemas e empurraram a coordenação social para o mercado e as redes, o primeiro lugar em que isso ocorreu foi no seio das empresas, criando o movimento de governança corporativa nos Estados Unidos, nos idos de 1980.

Como aponta Alexandre Di Miceli da Silveira, “o movimento da *corporate governance*

³¹³ FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladímir Ferraz de, **Implantando a Governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços**, 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia Ltda., 2014, p. 13.

³¹⁴ *Ibid.*, p. 15.

³¹⁵ FERNANDES; COSTA; ABREU, **Governança da Inteligência Artificial: Estrutura, desafios e práticas para organizações inovadoras**, p. 134.

surgiu nos países anglo-saxões durante os anos 1980 como produto de grandes mudanças no ambiente macroeconômico e nos mundos político, corporativo e acadêmico a partir de meados da década de 1970”³¹⁶.

De fato, Silveira aponta que, na década de 1970, houve uma mudança no debate sobre o propósito das companhias, especialmente devido ao pensamento de economistas da “Escola de Chicago”. Um dos seus adeptos, Milton Friedman, sustentava que a função social da empresa era dar lucro, cujos argumentos convenceram muitos e causaram “enorme impacto nos debates e práticas de governança corporativa”³¹⁷, em especial por deslocarem o foco das empresas para maximizar o retorno aos seus acionistas. Esse objetivo, a criação de valor para o acionista, teria sido o “pano de fundo do movimento da governança corporativa na década de 1980”³¹⁸.

Depois disso, a ocorrência de uma série de escândalos relacionados às gestões fraudulentas e temerárias em empresas norte-americanas e europeias³¹⁹ aparentemente inseridas em boas práticas de governança corporativa levaram à necessidade de uma releitura dessa governança³²⁰, culminando com a promulgação da lei Sarbanes-Oxley (SOX), de impacto global em tema de governança corporativa³²¹.

Esses fatos desencadearam, como aponta Silveira, um movimento de reorientação do propósito das empresas, deslocando o foco do acionista para todos os *stakeholders*, com o reconhecimento cada vez maior de que “as lideranças empresariais devem procurar desenvolver relacionamentos de longo prazo mutuamente benéficos com os stakeholders a fim de criar valor para todos os públicos que se relacionam com suas organizações”³²².

No caso do Brasil, como observa Silveira, a realidade das empresas é diversa, por exemplo, das empresas norte-americanas, uma vez que aqui as empresas normalmente apresentam uma estrutura de propriedade concentrada enquanto nos Estados Unidos ela é difusa, dispersa, de modo que para nós o desafio consiste em assegurar um modelo de governança em que “os controladores (e os administradores eleitos por eles) tomem decisões no melhor interesse de longo prazo da companhia em vez de priorizarem seus benefícios

³¹⁶ SILVEIRA, **Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática**, p. 96.

³¹⁷ *Ibid.*, p. 92.

³¹⁸ *Ibid.*, p. 98.

³¹⁹ Enron, WorldCom, Tyco, Dynergy, Xerox, Parmalat, Vivendi, Royal Ahold

³²⁰ SILVEIRA, **Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática**, p. 105.

³²¹ *Ibid.*, p. 106.

³²² *Ibid.*, p. 113.

particulares”.³²³ Mais importante do que isso, é necessário que essas decisões também estejam alinhadas ao bem comum.

Dito isto, falta-nos apenas conceituar governança corporativa, ao que recorremos à lição de Anthony Tarantino:

“A governança corporativa é o processo pelo qual uma organização defende os interesses das partes interessadas (*stakeholders*), que podem incluir membros do conselho, executivos da empresa, empregados, acionistas, fornecedores, clientes e a comunidade em que a organização opera”³²⁴ (tradução nossa).

Por meio de processos da governança corporativa, alguns princípios são impostos na condução das empresas, como a observância do seguinte: direitos e tratamento justos dos acionistas; funções e responsabilidade do Conselho de Administração; comportamento ético e profissional; transparência e divulgação financeira; e controles internos³²⁵.

Os conhecimentos da governança corporativa são úteis para a governança da inteligência artificial na medida em que os agentes artificiais também podem apresentar problemas de alinhamento, na forma do problema agente-principal³²⁶, como aponta Alan Dafoe, na qual os agentes artificiais podem desenvolver uma assimetria de conhecimento desproporcional em relação aos supervisores humanos, que “podem não saber sequer que perguntas formular, onde olhar, ou possuir os conceitos para ter noção do problema”³²⁷ (tradução nossa).

3.3.2.6 Governança Pública

Assim como a governança corporativa, é necessário mencionar a governança pública por questão metodológica, haja vista que os fenômenos que requerem governança tecnológica como dados, TI e inteligência artificial também podem ocorrer no seio dos entes públicos.

Aliás, como aponta Anthony Tarantino, “governança corporativa trata dos processos,

³²³ SILVEIRA, **Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática**. Cap. 2, p. 54

³²⁴ “Corporate governance is the process by which an organization defends the interests of the stakeholders, which can include board members, company executives, employees, stockholders, suppliers, customers, and the community in which the organization operates”. TARANTINO, Anthony (Org.), **Governance, Risk, and Compliance Handbook: Technology, Finance, Environmental, and International Guidance and Best Practices**, Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2008, p. 2.

³²⁵ *Ibid.*, p. 9–10.

³²⁶ Na governança corporativa, o problema se refere ao descompasso entre os interesses dos administradores das empresas (o agente, ou representante) e os acionistas (principal ou representado). SILVEIRA, **Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática**, p. 95–96.

³²⁷ “The principal may not even know what questions to ask, where to look, or have the concepts to make sense of the problem” DAFOE, *AI Governance: Overview and Theoretical Lenses*, p. 58.

sistemas e controles pelos quais as organizações, tanto públicas quanto privadas, operam. Os governos frequentemente administram esses processos e sistemas”³²⁸.

Em seu aspecto amplo, a Governança Pública já foi mencionada no capítulo 3 quando tratamos da Governança em Geral, consistindo na atividade estatal de dirigir a sociedade mediante a utilização dos mecanismos de comando e controle próprios da hierarquia e burocracia, ou mediante a conjugação desses métodos com os mecanismos do mercado e com o sistema de governança em rede.

Por isso, Ansell e Torfing, enfatizando a dimensão da governança pública, definem o próprio fenômeno de governança de forma mais restrita como “os processos interativos pelos quais a sociedade e a economia são conduzidas em direção a objetivos coletivamente negociados” (tradução nossa)³²⁹.

Como vimos no item 3, a descrença no sistema de comando e controle hierárquico levaram ao movimento em direção a outras formas de coordenação, em especial o mercado e as redes, primeiro em um processo que recebeu o nome de *New Public Management* (Nova Gestão Pública), ou simplesmente NPM, que tinha por objetivo reinventar o governo dos Estados Unidos, aproximando-o do mercado³³⁰.

As falhas desse modelo, especialmente relacionadas à corrupção, e a complexidade crescente da sociedade levaram a construção da nova governança pública, ou *New Public Governance* (NPG), com o acréscimo das redes aos já conhecidos sistemas da hierarquia e mercado, como já vimos. Estas mudanças originadas nos Estados Unidos, acabam por se espalhar pelo mundo, ou em virtude da atividade das empresas transnacionais, ou em virtude da atuação de órgãos multilaterais como o Banco Mundial³³¹.

Sobre isso, interessante colacionar a explicação de Robyn Keast:

“A NPG (*New Public Governance*) — Osborne (2006); Koppenjan (2012) — amplia a abordagem das redes de governança e reconhece as ‘complexidades plurais e pluralistas’ de governar (Osborne 2006), especialmente os múltiplos conjuntos de pessoas e processos que moldam o desenvolvimento de políticas e a oferta de serviços. Nessa nova realidade de governança, misturas híbridas são a regra, com redes combinadas a outros modos de governar de formas variadas, a fim de aproveitar os melhores aspectos de cada modo individual

³²⁸ TARANTINO (Org.), **Governance, Risk, and Compliance Handbook: Technology, Finance, Environmental, and International Guidance and Best Practices**, p. 2.

³²⁹ “Building on this broad definition, this Handbook will emphasize the interactive dimensions of public governance and thus more narrowly define governance as the interactive processes through which society and the economy are steered towards collectively negotiated objectives”. ANSELL; TORFING, Introduction to the Handbook on Theories of Governance, p. 4.

³³⁰ BEVIR, **Governance: A Very Short Introduction**, p. 59.

³³¹ *Ibid.*, p. 88.

de governança, ao mesmo tempo em que se minimizam aqueles menos funcionais. Como observou Koppenjan (2012: 32), ‘A governança em rede não funciona de forma independente de arranjos hierárquicos e de modelos semelhantes ao NPM. Ao contrário, ela atua em conjunto com esses arranjos, como um componente necessário e decisivo de uma configuração híbrida mais abrangente’³³².

Mas a governança pública também ocorre num âmbito mais restrito, coordenando processos internos do serviço público, como ocorre com a governança corporativa, nos quais, como já antecipamos, estão inseridos fenômenos relacionados ao manejo de dados, gestão de tecnologia da informação e também de inteligência artificial.

Sob esta ótica, pode se falar em governança pública organizacional, como faz o Tribunal de Contas da União, que inclusive possui uma obra chamada “Referencial Básico de Governança Organizacional para organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU”. Consta desse manual:

“o TCU sintetizou o conceito de que a governança pública organizacional compreende essencialmente os mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade”³³³.

Alex Fabiane Teixeira e Ricardo Corrêa Gomes, no artigo “Governança pública: uma revisão conceitual” apresentam um quadro de sistematização dos conceitos de governança pública em que citam 36 conceitos trazidos por diferentes autores³³⁴ - cuja tentação de colacioná-lo aqui sou obrigado a resistir -, e ressalta a importância do referencial básico de governança pública do TCU, que “almeja que, a partir de seus pilares, haja a indução de ações que direcionem o atendimento das demandas sociais de modo eficiente e, em conformidade, com o interesse público”³³⁵.

Vistos os fenômenos correlatos, podemos voltar à abordagem da governança da

³³²“ NPG (Osborne 2006; Koppenjan 2012) extends governance networks and acknowledges the “plural and pluralist complexities” of governing (Osborne 2006), particularly the multiple sets of people and processes shaping policy development and service provision. In this new governance reality, hybrid mixes are the norm, with networks combined with other modes in Network governance 489 assorted ways to leverage the best aspects of individual governance modes, while minimizing less functional ones. As Koppenjan (2012: 32) noted, “Network governance does not function independently of hierarchical and NPM-like arrangements. Rather, it acts in concert with these arrangements, as a necessary and decisive component of a more encompassing, hybrid assembly.” KEAST, Network Governance, p. 488–489.

³³³ BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, **Referencial Básico de Governança aplicável a organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU**, 3. ed. Brasília: Secretaria de Controle Externo da Administração do Estado – SecexAdministração, 2020, p. 36.

³³⁴ TEIXEIRA, Alex Fabiane; GOMES, Ricardo Corrêa, Governança pública: uma revisão conceitual, **Revista do Serviço Público**, v. 70, n. 4, p. 519–550, 2019, p. 528–532.

³³⁵ *Ibid.*, p. 544.

inteligência artificial, especialmente sobre o ângulo mais premente que é o do risco.

3.3.3 Governança como estratégia de mitigação dos riscos da inteligência artificial

O risco é um dos conceitos-chave para o estudo da governança, como aprendemos com Ansell e Torfing³³⁶, por este motivo vamos analisar a importância desse conceito-chave “risco” para o desenvolvimento da governança da inteligência artificial, sem perder de vista o que já mencionamos no item 2.4.

A União Europeia, como apontamos no subitem 2.4.4, é ator internacional de destaque no que se refere às técnicas de regulação e governança, notadamente no que diz respeito à proteção de dados e privacidade de seus cidadãos. Assim, é natural que sua tecnologia regulatória sirva de base de apoio aos demais países do mundo para se posicionarem diante dos Estados Unidos, da China e das respectivas transnacionais de tecnologia no que se refere à inteligência artificial.

Assim, observemos o *Considerando 26 do IA Act*:

“Para que o conjunto de normas vinculativas aplicáveis aos sistemas de IA seja proporcionado e eficaz, deverá seguir-se uma abordagem baseada no risco claramente definida. Essa abordagem deverá adaptar o tipo e o conteúdo dessas normas à intensidade e ao âmbito dos riscos que podem ser criados pelos sistemas de IA. Como tal, é necessário proibir determinadas práticas inaceitáveis de IA, estabelecer requisitos aplicáveis aos sistemas de IA de risco elevado e obrigações para os operadores pertinentes, bem como estabelecer obrigações de transparência para determinados sistemas de IA”³³⁷.

O Projeto de Lei 2338/2023 trilha as pegadas do *IA Act*, categorizando os riscos em excessivo (art. 13) e alto (art. 14), procurando estabelecer as linhas mestras dos riscos aceitáveis e inaceitáveis no trato da inteligência artificial no Brasil³³⁸.

Diante dos caminhos tomados na abordagem da governança da inteligência artificial, em especial o AI Act da União Europeia e Projeto de Lei 2338/2023, ambos ancorados em governança baseada em risco, é oportuno aprofundarmos um pouco este aspecto.

No item 2.4 tivemos a oportunidade de discorrer sobre o que é risco, bem como de relacionar os riscos mais relevantes trazidos pela inteligência artificial, ou pelo menos aqueles

³³⁶ ANSELL; TORFING, Introduction to the Handbook on Theories of Governance.

³³⁷ UNIÃO EUROPEIA, Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial).

³³⁸ BRASIL. SENADO FEDERAL, **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023: dispõe sobre o uso da inteligência artificial.**

mais conhecidos. Aliás, a própria iniciativa de listar os riscos por si só já atua para a mitigação, na medida em que constitui etapa fundamental do processo de mitigação dos riscos (ISO 31000:2018)³³⁹.

Como aponta Elisabeth Fisher, “o risco é uma técnica de governança que tanto possibilita a governança quanto obriga a um discurso sobre a coprodução dos regimes de governança e das questões que eles enfrentam”³⁴⁰, que pode ser visto sobre várias óticas, como já vimos no item 2.4, e que requer alguma forma de análise, quantificação e objetividade, demandando assim a mobilização de conhecimento científico para a tomada de decisões³⁴¹.

Definir os riscos e apontar o comportamento adequado em relação a esses riscos constitui prática de metagovernança valiosa, como aponta Fisher citando Latour, pois “o uso do risco na governança contribui para esse discurso porque o próprio conceito de risco funciona como um ‘imutável móvel’, na medida em que permite que aquilo que está sendo governado seja ‘mobilizado, reunido, arquivado, codificado, recalculado e exibido’”³⁴² (tradução nossa).

Ortwin Renn e Andreas Klinke ensinam que governança baseada em risco (“*Risk Governance*”) “refere-se a um complexo de ações de coordenação, direcionamento e regulação executadas por instituições e por processos facilitados, que conduzem à tomada de decisões coletivas em condições de incerteza e ambiguidade”³⁴³ (tradução nossa), compreendendo tanto a estrutura institucional quanto o processo de políticas públicas direcionado às atividades coletivas dos indivíduos, grupos ou sociedades, com o objetivo de “regular, reduzir ou controlar problemas de risco”³⁴⁴.

³³⁹ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT NBR ISO 31000:2018 — Gestão de riscos: Diretrizes.

³⁴⁰ FISHER, Elisabeth, Risk and Governance, in: LEVI-FAUR, David (Org.), **The Oxford Handbook of Governance**, Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 417.

³⁴¹ *Ibid.*, p. 420.

³⁴² “Using risk in governing contributes to this discourse because the concept of risks act as an ‘immutable mobile’ in that allows what is being governed to be ‘mobilised, gathered, archived, coded, recalculated and displayed’.” Latour, apud Elizabeth Fisher, *Ibid.*, p. 421.

³⁴³ “The term refers to a complex of coordinating, steering and regulatory actions performed by institutions and facilitated processes that lead to collective decision-making under the condition of uncertainty and ambiguity”. RENN, Ortwin; KLINKE, Andreas, Risk, in: ANSELL, Christopher K.; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, 2. ed. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 264.

³⁴⁴ *Ibid.*

Segundo os autores, a governança de risco obedece aos seguintes estágios: pré-estimativas, estimativas interdisciplinares, caracterização e avaliação, gerenciamento, comunicação e participação³⁴⁵.

A estimação do risco, por sua vez, envolve não apenas a avaliação do risco propriamente dita, mas também a avaliação de preocupação, ou seja, não só da probabilidade de ocorrência do evento temido, mas também sobre a percepção das pessoas acerca da ocorrência deste risco. Por isso, a atividade demanda análise científica envolvendo as ciências naturais (matemática, estatística etc.) e as ciências sociais, em especial econômicas³⁴⁶.

Neste processo, os envolvidos acabarão por definir (caracterizar) e avaliar determinados riscos segundo os interesses da sociedade em questão, notadamente se vale ou não a pena correr-lhos, catalogá-los em “aceitáveis”, “toleráveis” ou “intoleráveis”, atividade que constitui “uma das mais controversas e desafiadoras tarefas no processo de governança do risco”³⁴⁷.

Os riscos aceitáveis então são aqueles que vale a pena correr; os toleráveis são aqueles que vale a pena correr, devido aos seus benefícios, mas medidas de redução do risco são necessárias; e os intoleráveis são aqueles que não vale a pena correr. Os riscos toleráveis demandam gerenciamento de risco no sentido de tornar esses riscos aceitáveis ou adotar estratégias para reduzir ou mitigar o risco, ou aumentar a resiliência da sociedade a ele³⁴⁸.

Nesse *framework*, é essencial a participação de múltiplos agentes em rede de governança, envolvendo autoridades governamentais, produtores de risco, beneficiários do risco, afetados pelos riscos e partes interessadas³⁴⁹, pois, como apontam Renn e Klinke, “governança do risco só pode ter sucesso se houver um diálogo intenso entre os principais atores e o público interessado”³⁵⁰ (tradução nossa).

Ressaltando que a gestão de riscos constitui componente essencial para a boa governança no setor público, Vieira e Barreto apontam que a sua implementação contribui para melhoria da responsividade (*accountability*), da transparência e da integridade, afetando “os gestores dos níveis estratégico, tático e operacional da organização”. Aduzem que o “desafio da governança nas agências públicas consiste em determinar quanto risco aceita na busca do

³⁴⁵ RENN; KLINKE, Risk.

³⁴⁶ *Ibid.*, p. 267.

³⁴⁷ *Ibid.*, p. 269.

³⁴⁸ *Ibid.*, p. 270.

³⁴⁹ *Ibid.*, p. 267.

³⁵⁰ “Hence, risk governance can only be successful if there is an intense, communication-oriented dialogue with the major actors and the interested public”. *Ibid.*, p. 275.

melhor valor para os cidadãos e outras partes interessadas, o que significa prestar o serviço de interesse público da melhor maneira possível, equilibrando riscos e oportunidades”³⁵¹.

Mas adiante, agora em sintonia com o papel de maestro do Estado na condução da *metagovernança* que temos apontado, os autores, apoiados em Fisher, escrevem:

“Sob a perspectiva da governança pública, a gestão de riscos não serve somente à boa governança das agências públicas, mas ao processo de coordenação entre os diferentes atores (públicos, sociais e privados) que colaboram na governança pública do Estado. A gestão de riscos legitima uma forma de processo decisório, baseada em evidências sobre os riscos que podem ser realizados por qualquer ator competente para produzir uma avaliação de riscos de qualidade. Nesse contexto, a gestão de riscos e os problemas que a governança pública busca resolver estão inter-relacionados, pois a avaliação do risco orienta o entendimento sobre onde a intervenção pública é legítima. Essa relação estabelece uma orientação normativa sobre como as decisões coletivas devem ser tomadas, assim como ocorre no processo decisório das agências públicas”³⁵².

Deste modo, diante do arcabouço normativo que vem sendo gestado no Congresso Nacional na esteira do exemplo da União Europeia, seja qual for o tipo ou tipos de abordagem de governança da inteligência artificial que se adote (policêntrica, multinível, experimentalista, colaborativa, adaptativa etc.), no contexto nacional ela provavelmente deverá partir de uma análise baseada em risco, ainda que mesclada com outras abordagens.

3.3.4 Atores relevantes no Brasil

O papel mais importante na governança da inteligência artificial é reservado ao Estado, que é dotado de centralidade, autoridade, organização e recursos financeiros necessários ao desempenho da tarefa de direcionar, orientar, guiar, supervisionar e, se necessário, coibir os demais atores. Para isso o Estado tem a seu dispor não apenas os mecanismos de comando e controle da burocracia e o poder de editar leis, mas também as ferramentas de metarregulação e metagovernança, que já mencionamos no item 3.2.1.

Seria reafirmar o evidente tecer maiores considerações acerca do papel de governança de certas entidades públicas, poderes do Estado ou órgãos públicos, como o Congresso Nacional, demais órgãos do Poder Legislativo e o Tribunal de Contas da União; o Supremo Tribunal Federal e demais órgãos do Poder Judiciário; a Presidência da República e demais governos; órgãos da administração direta e indireta como o Banco Central (BACEN), a Receita

³⁵¹ VIEIRA, James Batista; BARRETO, Rodrigo Tavares de Souza, **Governança, gestão de riscos e integridade**, Brasília: Enap, 2019, p. 105.

³⁵² *Ibid.*, p. 110.

Federal, a Polícia Federal e os bancos públicos de fomento. O Estado em sentido amplo atua na governança por meio de todos eles.

Estes atores estatais e aqueles que serão individualmente analisados são exemplos de órgãos pelos quais o Estado pode atuar na metagovernança. A sua seleção neste trabalho não se funda em eventual competência legislativa ou regulamentar, mas em critérios como capilaridade institucional, notória especialização, atuação sobre realidade setorial relevante e repercussão de suas posições pela via dos fatores de controle suaves.

Além do Estado, obviamente o mercado e as redes também exercerão seus respectivos papéis, como já mencionamos nos itens 3.2.2, cada qual contribuindo com suas ferramentas para o direcionar o fenômeno da inteligência artificial no sentido de viabilizar o atingimento dos benefícios decorrentes do seu desenvolvimento e evitar que nesse processo haja retrocesso social.

Exemplo disso é dado pelas próprias *Big Techs*. Florence G'Sell relata a existência de boa-vontade dessas grandes corporações na autorregulação, em especial Anthropic, Google, Microsoft e OpenAI, as quais teriam anunciado em julho de 2023 a formação de um Fórum de boas práticas corporativas chamado de *Frontier Model Forum*, que teria, entre outros objetivos, promover avanços na pesquisa em segurança de IA, identificar boas práticas e compartilhar conhecimento sobre riscos³⁵³.

Temos assim diversos atores envolvidos no processo de governança: o Estado (por seus poderes, órgãos e descentralização administrativa); as grandes corporações de tecnologia (*Big Techs*); os consumidores, pessoas físicas ou jurídicas que fazem uso desses sistemas; entidades públicas ou privadas de controle de qualidade; a sociedade civil organizada. O leque de *stakeholders* é enorme, todos eles engajados no processo de governança em rede.

O Estado, o mercado, as redes e as grandes corporações de tecnologia já tivemos oportunidade de tratar em outras passagens deste trabalho. Por este motivo, neste ponto vamos apontar apenas alguns atores públicos e privados que podem ter papel destacado na governança da inteligência artificial.

3.3.4.1 MCTI

O primeiro desses atores que é importante nominar expressamente é o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), órgão da administração direta previsto no artigo 17, IV, da Lei nº 14.600/2023, compondo o quadro de Ministérios da União.

³⁵³ G'SELL, Regulating under Uncertainty. p. 16

Segundo o artigo 22 da mencionada lei, na área de competência do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação se inserem: a) políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação; b) planejamento, coordenação, supervisão, monitoramento e avaliação das atividades de ciência, tecnologia e inovação; c) políticas de transformação digital e de desenvolvimento da automação; d) política nacional de biossegurança; e) política espacial; f) política nuclear; g) controle da exportação de bens e serviços sensíveis; e h) articulação com os governos dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, com a sociedade civil e com os órgãos do governo federal, com vistas ao estabelecimento de diretrizes para as políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação³⁵⁴.

O Decreto nº 11.493/2023 criou, dentro da estrutura organizacional do MCTI, a Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação digital (artigo 2º, II, d), a quem conferiu atribuição para “propor, coordenar e acompanhar as políticas e os programas relacionados à microeletrônica, à internet das coisas, à segurança cibernética, à inteligência artificial, às comunicações avançadas e à Economia 4.0”³⁵⁵.

No âmbito do MCTI é que foi gestada a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA), que vamos abordar oportunamente, por meio da Portaria MCTI nº 4.617/2021³⁵⁶, alterada pela Portaria MCTI nº 4.979/2021³⁵⁷, norte para a governança da inteligência artificial em nosso país, especialmente enquanto não sobrevém lei específica.

Aliás, também é importante registrar que a Portaria MCTI nº 4.617/2021 expressamente encarregou ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação a tarefa de “criar instâncias e práticas de governança para priorizar, implantar, monitorar e atualizar as ações estratégicas estabelecidas na Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial” (art. 2º, I).

E como é possível verificar no site do MCTI, foi instituído o “Comitê de Governança da EBIA”, cuja composição é encabeçada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e pela Rede MCTI/EMBRAPII de Tecnologias e Inovação Digital, ambas governamentais, e por cerca de cinco dezenas de órgãos e instituições públicas e privadas. Apesar de extenso, o rol de

³⁵⁴ BRASIL, Lei nº 14.600, de 19 de junho de 2023: Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios.

³⁵⁵ BRASIL, Decreto nº 11.493, de 17 de abril de 2023: Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

³⁵⁶ BRASIL, Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021: Institui a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) e seus eixos temáticos.

³⁵⁷ BRASIL, Portaria MCTI nº 4.979, de 13 de julho de 2021: Altera o anexo da Portaria MCTI nº 4.617/2021, que instituiu a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – EBIA.

instituições encabeçadas pelo MCTI é importante indicativo da governança em rede (*network governance*) que está sendo estabelecida para a governança da inteligência artificial no Brasil.

Fazem parte atualmente desse Comitê cerca de cinquenta instituições convidadas, em abrangente rol que condensa *stakeholders* originados do próprio Estado, do mercado e da sociedade civil organizada, como associações ligadas à indústria, institutos de pesquisa, bancos de fomento, universidades, especialistas, e representantes do Poder Legislativo (dentre os quais há inclusive dois Deputados no exercício do mandato), reunidos em rede de governança com destaque para a coordenação do MCTI.

3.3.4.2 ANPD

Outro ator importante no cenário da governança da inteligência artificial é a ANPD. Criada como Autoridade Nacional de Proteção de Dados pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018, foi elevada à condição de Agência Reguladora pela Lei nº 15.352, de 25 de fevereiro de 2026, resultante da conversão da Medida Provisória nº 1.317/2025³⁵⁸.

O núcleo inicial das funções da ANPD estava centrado em “zelar pela proteção dos dados pessoais, por orientar, regulamentar e fiscalizar o cumprimento da legislação”, funcionando como “órgão central de interpretação da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)”, encarregado de “zelar pela garantia do direito de todos os brasileiros terem seus dados pessoais devidamente protegidos”³⁵⁹.

Todavia, o escopo inicial da ANPD foi ampliado com a edição da Lei nº 15.211/2025, conhecida como Estatuto Digital da Criança e do Adolescente (ou como Lei Felca)³⁶⁰, que dispõe sobre a proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais.

De fato, dentre os seus dispositivos, o artigo 35, § 6º, estabeleceu disposições para o cumprimento de suspensão temporária e proibição de exercício de atividades com vistas a proteger crianças e adolescentes no ambiente digital. Para regulamentar referido dispositivo, o Presidente da República editou o Decreto nº 12.622/2025, por intermédio do qual designou a

³⁵⁸ BRASIL, Lei nº 15.352, de 25 de fevereiro de 2026 (conversão da Medida Provisória nº 1.317, de 17 de setembro de 2025).

³⁵⁹ DADOS (ANPD), Autoridade Nacional de Proteção de, Institucional — Acesso à Informação.

³⁶⁰ BRASIL, Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025: Estatuto Digital da Criança e do Adolescente.

ANPD como “autoridade administrativa autônoma de proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais”³⁶¹.

Isto trouxe a ANPD diretamente para o campo da governança da inteligência artificial, pois a Lei nº 15.211/2025 estabelece aos fornecedores de produtos ou serviços de tecnologia da informação direcionados a crianças e a adolescentes, ou de acesso provável por eles, obrigação de promover mecanismos de supervisão parental (artigo 17), incumbindo à autoridade administrativa autônoma de proteção dos direitos de crianças e de adolescentes no ambiente digital (leia-se ANPD), a obrigação de estabelecer por regulamento diretrizes e padrões mínimos (artigo 17, §1º).

Dentre o mínimo que deverá ser assegurado e fiscalizado pela ANPD, em conformidade com o artigo 17, §4º, VIII, está:

“revisão regular das ferramentas de inteligência artificial, com participação de especialistas e órgãos competentes, com base em critérios técnicos que assegurem sua segurança e adequação ao uso por crianças e adolescentes, garantida a possibilidade de desabilitar funcionalidades não essenciais ao funcionamento básico dos sistemas”.

Assim, a Agência Nacional de Proteção de Dados Pessoais junta-se a outros importantes *stakeholders* da governança da inteligência artificial no Brasil, não sem provocar certa ciúmeira governamental.

3.3.4.3 ANATEL

Enquanto a entidade anterior ainda não tem um ano de existência como agência reguladora, a que trataremos agora é uma gigante com quase trinta anos de atuação.

Criada pela Lei Geral de Telecomunicações (Lei nº 9.472/1997), a Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL “foi a primeira agência reguladora a ser instalada no Brasil, em 05 de novembro de 1997”³⁶².

A sua atuação, conforme informação institucional, envolve “adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o desenvolvimento das telecomunicações brasileiras, atuando com independência, imparcialidade, legalidade, impessoalidade e publicidade”, destacando-se entre as suas atribuições:

“

³⁶¹ BRASIL, Decreto nº 12.622, de 17 de setembro de 2025: Regulamenta a Lei nº 15.211/2025 para designar a ANPD como autoridade administrativa autônoma de proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais e estabelece competências para cumprimento de ordens judiciais de bloqueio.

³⁶² TELECOMUNICAÇÕES (ANA^{TEL}), Agência Nacional de, Institucional — Acesso à Informação.

- implementar, em sua esfera de atribuições, a política nacional de telecomunicações;
- representar o Brasil nos organismos internacionais de telecomunicações, sob a coordenação do Poder Executivo;
- administrar o espectro de radiofrequências e o uso de órbitas, expedindo as respectivas normas;
- expedir ou reconhecer a certificação de produtos, observados os padrões e as normas por ela estabelecidos;
- compor administrativamente conflitos de interesses entre prestadoras de serviços de telecomunicações;
- reprimir infrações aos direitos dos usuários; e
- exercer, relativamente às telecomunicações, as competências legais em matéria de controle, prevenção e repressão das infrações da ordem econômica, ressalvadas as pertencentes ao Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade)”³⁶³.

Na medida em que a Lei Geral de Telecomunicações criou a infraestrutura regulatória do setor de telecomunicações, cometendo a coordenação à ANATEL (artigo 19) dos serviços de telecomunicações, vinculou a agência aos serviços relacionados ao fornecimento de Internet no Brasil (banda larga, satélite, móvel etc.).

Se na Lei Geral de Telecomunicações não há menção expressa a serviço de internet, a Lei nº 12.965/2014, o Marco Civil da Internet, que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil, expressamente menciona em seu artigo 9º a atuação da ANATEL, quando trata da neutralidade da rede³⁶⁴.

Na medida em que a inteligência artificial e a Internet estão intimamente associadas, pois, embora seja possível que a IA opere offline, em geral os serviços são fornecidos conectados à rede, o que permite ao usuário valer-se do poder computacional de *Data Centers* ao redor do mundo, a ANATEL tem um grande papel a desempenhar na governança da IA no Brasil.

Com a edição do Estatuto Digital da Criança e do Adolescente, o Presidente da República vetou o artigo 35, §7º, que confiava à ANATEL papel de destaque, e editou o Decreto nº 12.622/2025, que como vimos colocou a ANPD na posição de autoridade administrativa autônoma para proteção das crianças e adolescentes no meio digital, abrindo um debate sobre a correção dessa medida.

³⁶³ *Ibid.*

³⁶⁴ BRASIL, Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 — Marco Civil da Internet.

Como noticiado pela Folha de São Paulo, em artigo da jornalista Adriana Fernandes, essa disputa no setor de comunicações tem como pano de fundo “o confronto sobre quem vai fiscalizar as big techs e o uso de IA (inteligência artificial) no Brasil”³⁶⁵.

Embora possa ter perdido o primeiro confronto com a ANPD, a ANATEL tem seu favor três décadas de existência e uma musculatura muito maior, e, como noticiado pelo Jornal o Estado de São Paulo, em matéria de autoria de Circe Bonatelli, a agência estaria se articulando para ficar com essa responsabilidade, procurando demonstrar que “tem a competência e a capacidade técnica para atuar como órgão regulador da IA”³⁶⁶.

É sintomático, todavia, que nos princípios anunciados na página institucional da ANATEL (“atuando com independência, imparcialidade, legalidade, impessoalidade e publicidade”) falte menção a outro importante princípio constitucional da administração: a eficiência. Talvez seja por isso que esteja perdendo espaço para a ANPD.

De qualquer forma, mesmo que não seja escolhida como agência reguladora da IA, a ANATEL vai continuar tendo um papel importante na medida em que toda a infraestrutura de telecomunicações necessária ao desempenho das atividades de IA está inserido dentro das suas atribuições institucionais.

3.3.4.4 CGI.br e NIC.br

Outras entidades que podem contribuir bastante no cenário da governança da inteligência artificial são os guardiões da Internet no Brasil, o CGI.br e o NIC.br.

Carlos Ari Sundfeld e André Rosilho, no já citado artigo “A governança não estatal da internet e o direito brasileiro”, trazem um histórico muito rico a respeito dos primórdios da governança da Internet, tanto no âmbito global quanto no âmbito brasileiro.

Em relação ao Brasil, a IANA (*Internet Assigned Numbers Authority*), precursora da ICANN que mencionamos no item 3.3.2.1, de maneira bastante informal como era normal naquela época, conferiu o direito de atribuir ccTLDs (*Country Code Top-level Domains*), no nosso caso o conhecido “.br”, “a um grupo específico de pessoas que, por acaso, estava alocado

³⁶⁵ FERNANDES, Adriana, **Lula restringe a atuação da Anatel na internet e gera embate sobre fiscalização de big techs e IA**, disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2025/11/lula-restringe-a-atuacao-da-anatel-na-internet-e-gera-embate-sobre-fiscalizacao-de-big-techs-e-ia.shtml>>. acesso em: 10 dez. 2025.

³⁶⁶ BONATELLI, Circe, **Anatel quer se tornar a agência reguladora de IA**, disponível em: <https://www.estadao.com.br/economia/coluna-do-broad/anatel-quer-se-tornar-a-agencia-reguladora-de-ia/?srsltid=AfmBOoqiiXjo7Lx2csv_0dNV-Jv8GSja9TiNk_fSlqu4yMIOOAY72y4A>. acesso em: 10 dez. 2025.

na Fapesp”, em 1989, embora os primeiros pedidos de registros só tenham sido apresentados em 1994³⁶⁷.

Posteriormente, tais pessoas, em especial Demi Getschko, representantes do Ministério das Comunicações e da Ciência e Tecnologia, resolveram “unir representantes de áreas ligadas à Internet e ao governo para integrarem uma nova organização voltada a acompanhar o provimento de serviços, estabelecer recomendações, emitir pareceres, coletar, disseminar e organizar informações sobre atividades relacionadas à Internet”³⁶⁸.

Apontam Sundfeld e Rosilho que por meio de alguns atos administrativos (Portaria Interministerial nº 147/1995 e Decreto Federal nº 4.829/2003), foi “criado” o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), documentos jurídicos estes que apenas atestavam uma realidade já consumada, uma vez que a governança da Internet já vinha sendo realizada no Brasil pela FAPESP desde 1989, até sua substituição em 2005³⁶⁹.

“O decreto, na esteira da portaria interministerial, mencionou a ‘criação’ do comitê, uma organização sem personalidade jurídica. Mas, novamente, o CGI.br não recebeu do decreto o *status* de órgão público, nem foi integrado à administração pública federal. Continuou sendo o que já era: um organismo não estatal e sem personalidade jurídica, atuando como agente da entidade de coordenação global da internet, por delegação tácita desta. Além disso, o decreto formalizou a consolidação do modelo pluriparticipativo e multissetorial de governança do sistema internet no Brasil, imaginado para permitir gestão compartilhada do “.br” e dos rumos do sistema internet em território nacional”³⁷⁰.

Posteriormente, em razão do crescimento do sistema, a FAPESP foi substituída por outra entidade gestada pelos membros do CGI.br, “pessoa jurídica não estatal de direito privado, sem fins lucrativos, para ser a entidade exclusivamente responsável pelo registro de nomes de domínio e de alocação de endereços de IP, bem como pela manutenção desta estrutura no Brasil”³⁷¹, a qual recebeu o nome de Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br).

Estas entidades que atuam na governança do sistema global de Internet, “agentes de um sistema coordenado por uma organização global sediada nos Estados Unidos”³⁷², também

³⁶⁷ SUNDFELD; ROSILHO, A governança não estatal da internet e o direito brasileiro, p. 58.

³⁶⁸ *Ibid.*, p. 59.

³⁶⁹ *Ibid.*, p. 62.

³⁷⁰ *Ibid.*

³⁷¹ *Ibid.*, p. 63.

³⁷² *Ibid.*, p. 70.

podem desempenhar relevante papel na governança da inteligência artificial, pois, como já mencionado no item 3.3.4.3, a IA está intimamente relacionada aos serviços de Internet.

3.3.4.5 INPI

Outro ator relevante é o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). O INPI é uma autarquia federal criada pela Lei nº 5.648/1970 que tem por objetivo “aplicar, em nível nacional, as normas que regulam a propriedade industrial para que esta cumpra seu papel social, econômico, jurídico e técnico”³⁷³.

Como apontamos no capítulo 2 deste trabalho, a inteligência artificial generativa, grosso modo, é fruto da conjugação de três fatores: grande volume de dados (*Big Data*); evolução exponencial dos hardwares; e avanço científico das técnicas de processamento (redes neurais convolucionais, protocolos “transformer” etc.).

Então, podemos afirmar que o fenômeno envolve hardware e software, atraindo a incidência da legislação específica de propriedade intelectual.

A Lei nº 9.610/1998, que regula os direitos autorais, expressamente cataloga os programas de computador dentre as criações do espírito que constituem obras intelectuais protegidas (artigo 7º, XII), apontando em seu §1º que estes são objeto de legislação específica, mas sujeitos às regras da Lei de Direitos Autorais naquilo que for aplicável.

A Lei nº 9.609/1998, por sua vez, regula a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, trazendo inclusive uma definição em seu primeiro artigo:

“Art. 1º Programa de computador é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados”.

Como apontam Pimentel e Silva, a proteção da propriedade intelectual dos softwares por meio do sistema dos direitos autorais não excluem a possibilidade de proteção de alguns aspectos do programa pela via das patentes, quando no software houver ideias de natureza técnica que induzam soluções técnicas, estas podem ser objeto de patente³⁷⁴.

³⁷³ INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI, Institucional — INPI.

³⁷⁴ PIMENTEL, Luiz Otávio; SILVA, Cláudio Eduardo Regis de Figueiredo e, Conceito Jurídico de Software, Padrão Proprietário e Livre: Políticas Públicas, **Seqüência: Estudos Jurídicos e Políticos**, v. 35, n. 68, p. 291–329, 2014, p. 300.

Como a proteção da propriedade industrial por meio de patentes é abrangida pelas atribuições do INPI, os aspectos do campo da inteligência artificial sujeitos a este tipo de proteção (*chips*, hardwares em geral, ou mesmo software com ideias de natureza técnica que induzam soluções técnicas) atraem o órgão para a rede de governança da IA.

Mas não é só. O INPI presta serviço de registro de programas de computador (*software*). Conforme informa a página institucional do órgão:

“Apesar de não ser obrigatório por lei, o registro de programa de computador é fundamental para comprovar a autoria de seu desenvolvimento perante o Poder Judiciário, podendo ser muito útil em casos de processos relativos a concorrência desleal, cópias não autorizadas, pirataria, etc., garantindo, assim, maior segurança jurídica ao seu detentor para proteger o seu ativo de negócio. A validade do direito é de 50 anos a partir do dia 1º de janeiro do ano subsequente à sua publicação ou, na ausência desta, da sua criação”³⁷⁵.

Como vimos no item 2.4.5, uma das grandes preocupações geradas pela Inteligência Artificial Generativa é justamente a proteção dos direitos de propriedade intelectual, em especial direitos autorais, de modo que a posição privilegiada do INPI nesse cenário o torna um dos atores mais relevantes na rede de governança da inteligência artificial.

3.3.4.6 INMETRO

Outro ator que poderá ter função de destaque no âmbito da governança da inteligência artificial no Brasil é o INMETRO. O INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, é uma autarquia federal vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, criada pela Lei nº 5.966/1973, eleito órgão central do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (art. 5º)³⁷⁶.

Na medida em que compete ao INMETRO executar as políticas nacionais de metrologia e da qualidade, verificar e fiscalizar a observância das normas técnicas e legais, planejar e executar as atividades de Acreditação de Laboratórios de Calibração e de Ensaios, de provedores de ensaios de proficiência, de Organismos de Avaliação da conformidade e de outros necessários ao desenvolvimento da infraestrutura de serviços tecnológicos no País, entre outras atividades³⁷⁷, é necessário concluir que a autarquia poderá ser chamada a atuar na governança da inteligência artificial.

³⁷⁵ INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI, Perguntas Frequentes — Programas de Computador.

³⁷⁶ BRASIL, Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973: Institui o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e dá outras providências.

³⁷⁷ INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA, Competências.

Neste contexto, o INMETRO instituiu o Centro de Inteligência Artificial do Inmetro (CIAI) e já produziu um documento técnico que recebeu o nome de “Guia de Segurança para Sistemas Ciberfísicos (CPS) no Contexto da Inteligência Artificial”, lançado em 09 de dezembro de 2025:

“O guia aborda os principais desafios decorrentes da adoção crescente da inteligência artificial em sistemas críticos, como os de energia, infraestrutura, saúde e saneamento, e chama atenção para a ausência de referenciais técnicos capazes de orientar o desenvolvimento, a avaliação e a certificação dessas tecnologias. O documento também reúne técnicas de mitigação que combinam defesas tradicionais, como segmentação de rede e criptografia, com abordagens específicas voltadas ao enfrentamento de ataques baseados em IA”³⁷⁸.

Embora discreto atualmente no cenário nacional, talvez devido ao protagonismo das agências reguladoras, nosso Instituto de padrões técnicos tem presença garantida na governança da IA, como seus congêneres americano e chinês.

3.3.4.7 Entidades de Defesa do Consumidor

Por último, mas de forma alguma menos importante, temos as entidades de Defesa do Consumidor. Nos parece intuitivo que em qualquer cenário de governança de tecnologia que se estabeleça seja imprescindível a participação dos usuários desses serviços, os quais, na maioria das vezes, segundo as leis brasileiras, integram a categoria de consumidores.

Dito isso, causa espécie que no rol de entidades convidadas pelo MCTI para compor o Comitê de Governança de EBIA (que falamos no item 3.3.4.1), não conste nenhuma entidade da sociedade civil organizada, ou mesmo governamental, genuinamente dedicada a defesa dos interesses dos consumidores e integrante do Sistema Nacional de Defesa do Consumidor (Decreto nº 2.181/1997), como a Secretaria Nacional do Consumidor, o IDEC, e os Procons.

K. Gretchen Green, relatando sua atuação na liderança de um projeto coletivo relacionado à computação afetiva, ética e governança de IA (*The Partnership on AI - PAI*), destaca que conhecer a motivação dos participantes é relevante para o desempenho dos papéis do articulador (*convener*) de uma rede de governança (registrador, sintetizador, moderador, analista e pesquisador). É particularmente relevante para interpretar as informações trazidas por estes atores³⁷⁹, pois tais informações são influenciadas pela motivação e experiência

³⁷⁸ INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA, Inmetro lança guia de segurança em sistemas ciberfísicos no contexto da inteligência artificial, **Portal Gov.br – Notícias INMETRO**, 2025.

³⁷⁹ GREENE, K. Gretchen, AI Governance Multi-Stakeholder Convening, in: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 160.

individuais. A autora aponta que “participantes oriundos da indústria nunca propuseram uma investigação detalhada de um produto específico ou de um projeto de pesquisa no qual estivessem trabalhando”³⁸⁰ (tradução nossa).

Diante de todos os riscos já mencionados no curso deste trabalho, os quais têm potencial de impactar e até mesmo lesar direitos dos usuários consumidores, as entidades de defesa do consumidor precisam ocupar espaço na rede de governança da Inteligência Artificial, notadamente porque, como é possível ver no rol do Comitê de Governança da EBIA, a indústria e a academia já entenderam a relevância.

3.3.4.8 Empresa Brasileira de IA

Até aqui falou-se de atores que potencialmente detêm papel relevante na rede de governança da inteligência artificial e que de fato existem. Neste subitem, porém, anuncia-se a ideia de um ator que ainda não existe, mas cuja criação talvez seja um passo necessário ao desenvolvimento das tecnologias de inteligência artificial em nosso país.

A ideia de uma inteligência artificial soberana não é novidade e dialoga com a soberania e o interesse nacional. O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação fala expressamente do estabelecimento de uma “nuvem soberana”³⁸¹ e da criação de IA baseada em dados nacionais (LLM em português) com o objetivo de alcançar a “redução da dependência externa” e “ampliação do alinhamento dos modelos de IA às normas e especificidades nacionais”³⁸².

Embora tenhamos abordado diversos atores estatais relacionados à IA até aqui, todos eles atuam em cenários de regulação, supervisão ou fomento, mas nenhum deles é voltado ao desenvolvimento da inteligência artificial.

Podemos partir de um ator nacional conhecido, que atua em um campo onde o avanço tecnológico é incessante, a concorrência é brutal, e o Brasil inegavelmente ocupa uma posição de destaque, que é o agronegócio. O ator que falamos é a Embrapa, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

³⁸⁰ “Participants from industry never proposed a detailed investigation of a specific product or research project they were working on although they did offer some projects they had been publicly associated with for inclusion in the high-level survey of applications being compiled for *The Ethics of AI and Emotional Intelligence* and for examples of relevant AI and ethics improvements their companies had made” *Ibid.*, p. 159–160.

³⁸¹ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO; CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, **IA para o bem de todos: Plano Brasileiro de Inteligência Artificial**, Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), 2025, p. 78.

³⁸² *Ibid.*, p. 72.

A Embrapa é um colosso de renome nacional e internacional. No artigo *The Miracle of the cerrado*, do *The Economist*, o articulista registra que em menos de 30 anos o Brasil mudou de importador de alimentos para um dos grandes celeiros do mundo, com um aumento de produção impressionante. E arremata: “se você quiser saber a razão primária em três palavras, elas são Embrapa, Embrapa, Embrapa”³⁸³.

Conforme a produção institucional “Embrapa em números” de 2022, a estatal está em atuação de 1973 e é “referência mundial em pesquisa e tecnologia agropecuária”. A empresa, que conta com um quadro mais de oito mil empregados, dos quais mais de dois mil são pesquisadores (75% deles doutores e 14,11% com pós-doutorado), lidera uma rede nacional de pesquisa envolvendo 43 unidades descentralizadas, 17 Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária, universidades e institutos de pesquisa de âmbito federal ou estadual, empresas privadas e fundações³⁸⁴.

Além da revolução que o *Economist* apontou, o trabalho da Embrapa pode ser medido, por exemplo, por seu banco genético, maior do Brasil e da América Latina, um dos maiores do mundo, e pelo fato que a empresa, segundo seus números, gera um retorno social de R\$17,77 para cada real investido³⁸⁵.

Qual seria a justificativa para uma estatal de pesquisa de IA quando os acenos são justamente para o alívio do peso do Estado, privatizações, regime aberto de concorrência capitalista? A justificativa é justamente a *RealPolitik*. Se, na teoria, as nações desenvolvidas pregam o liberalismo, o Estado mínimo, e o livre jogo do mercado, na prática, especialmente no que diz respeito à inteligência artificial generativa, não é o que ocorre. Na prática as nações poderosas que lideram a corrida da inteligência artificial, em especial os Estados Unidos e a China, têm feito intervenções diretas nas *Big Techs* para garantia dos seus interesses. Veremos isto com mais vagar no capítulo 5.

O capítulo mais recente disso ocorreu em 12 de junho de 2026 quando o Governo dos Estados Unidos, invocando razões de segurança nacional, determinou a suspensão do acesso aos avançados modelos “Fable 5” e “Mythos 5” da Anthropic de todos os estrangeiros, dentro ou fora dos Estados Unidos, inclusive dos próprios funcionários estrangeiros da Anthropic.

³⁸³ “If you want the primary reason in three words, they are Embrapa, Embrapa, Embrapa”. THE ECONOMIST, *The Miracle of the Cerrado*, **The Economist**, 2010.

³⁸⁴ EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA), **Embrapa em números**, Brasília, DF: Embrapa, Secretaria-Geral, Gerência de Comunicação e Informação, 2022, p. 25–32.

³⁸⁵ *Ibid.*, p. 55–57.

Como era impossível discernir quem era ou não estrangeiro, a consequência foi que a empresa derrubou o acesso de todas as pessoas do mundo inteiro aos modelos³⁸⁶.

Uma decisão de um governo estrangeiro, por razões de segurança nacional, proibiu o acesso aos nacionais de todos os outros países a um modelo de inteligência artificial generativa que já estava colocado no mercado de consumo global, decisão esta que os cidadãos brasileiros, argentinos, franceses, alemães, japoneses estão totalmente sujeitos.

Conforme matéria publicada na Euronews, diversos políticos europeus levantaram a voz para apontar para a necessidade de se investir em tecnologia própria. Segundo a publicação, Bruno Retailleau, antigo ministro do interior francês, assim resumiu o problema: “a decisão de Washington de cortar o acesso aos modelos mais poderosos da Anthropic deve servir de sinal de alarme. Na corrida à inteligência artificial, um país que depende de outros para a sua tecnologia é um país que pode ser desligado de um dia para o outro”³⁸⁷.

Os Estados Unidos da América, ao tempo em que se deram conta disso, estão tomando medidas para condicionar as grandes empresas americanas de inteligência artificial ao interesse nacional daquele país, seja procurando obter participação direta no capital (ações) das empresas, seja por meio de medidas intervencionistas, ou por meio de regras legais como a *Executive Order 14409* de 02 de junho de 2026, que determina a inserção do Governo Federal no processo de lançamento de modelos de fronteira tecnológica (*frontier model*), com direito de testar o modelo antes de sua liberação³⁸⁸.

A China mantém controle sobre o desenvolvimento da IA, os Estados Unidos da América gradativamente estão intervindo nas empresas líderes do segmento naquele país (e no mundo), a Europa está tomando consciência disso, e o Japão anunciou investimentos da ordem de um trilhão de ienes (6,1 bilhões de dólares, ou algo como 31,5 bilhões de reais) no desenvolvimento de IA soberana³⁸⁹.

Estes países não estão se limitando a estabelecer as regras do jogo, a regular e supervisionar a IA, estão criando capacidades coordenadas entre o Estado e a indústria,

³⁸⁶ ANTHROPIC, **Statement on the US Government Directive to Suspend Access to Fable 5 and Mythos 5**, disponível em: <<https://www.anthropic.com/news/fable-mythos-access>>. acesso em: 20 jul. 2026.

³⁸⁷ RENNOLDS, Nathan, **Europa reage a “alerta” com bloqueio da Anthropic aos modelos de IA Fable 5 e Mythos 5**, disponível em: <<https://pt.euronews.com/2026/06/13/europa-reage-a-alerta-com-bloqueio-da-anthropic-aos-modelos-de-ia-fable-5-e-mythos-5>>. acesso em: 20 jul. 2026.

³⁸⁸ UNITED STATES, Executive Order 14409 of June 2, 2026: Promoting Advanced Artificial Intelligence Innovation and Security.

³⁸⁹ JIJI, **Japan Plans Sovereign AI Model and 10 Million AI Robots**, disponível em: <<https://www.japantimes.co.jp/news/2026/07/01/japan/japan-ai-plans/>>. acesso em: 20 jul. 2026.

mediante pesquisa, fomento e subsídio. E tais países ou estão na liderança ou detém capacidades muito mais expressivas que as nossas. Se eles estão preocupados, talvez nossa preocupação deva ser maior que a deles.

Mas, este ator ainda não existe.

Dito isto, é preciso apontar que este capítulo trouxe apenas um breve apanhado dos atores que, coordenados pelo Estado, devem tomar espaço na rede de governança da inteligência artificial, utilizado para destacar o papel de relevo de alguns, contudo, sem esgotar o campo.

Voltemos então ao papel do Estado como o maestro da governança da inteligência artificial generativa no Brasil. A primeira e mais importante ferramenta do arsenal de metagovernança a disposição do Estado é a Constituição da República e suas normas, às quais obrigatoriamente condicionam toda e qualquer expressão de governança que se pretenda adotar em nosso país. Vamos a ela.

4 PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS DA ORDEM ECONÔMICA COMO FUNDAMENTO PARA A GOVERNANÇA DA IA

Para edificação de um arcabouço de governança que seja robusto o suficiente para preservar os direitos e garantias individuais e flexível o suficiente para não travar o desenvolvimento da tecnologia emergente, precisamos partir da premissa lógica necessária a qualquer atividade jurídica em nosso país: a Constituição da República.

Como tivemos a oportunidade de discorrer no item 2.4.3, a Constituição tem a seu favor a plasticidade necessária para acompanhar a modernidade, de forma que está apta a fornecer as bases necessárias para ancorar um sistema de governança voltado para a inteligência artificial, ainda que por ocasião de sua promulgação a IA tivesse ares de ficção científica.

Ao que mencionamos na oportunidade, oportuno acrescentar neste momento o ensinamento de Eros Grau³⁹⁰:

“O que ora desejo observar é a circunstância de a Constituição – como o Direito, no seu todo – demandar permanente atualização, sem a qual não obterá efetividade. O discurso do texto normativo está parcialmente aberto à inovação, mesmo porque o que lhe confere contemporaneidade é a sua transformação em discurso normativo, isto é, em norma (transformação do texto em norma). Daí que ela há de ser atualizada pelos chamados intérpretes autênticos, os juízes, para que se apresente dotada de força normativa”³⁹¹.

Ainda é a Eros Grau que recorremos para circunscrever quais são os princípios da ordem econômica na Constituição de 1988, alguns dos quais pretendemos abordar com mais profundidade nesta pesquisa. Aponta o autor como princípios que conformam a interpretação: a) a dignidade da pessoa humana, tanto como fundamento da República quanto fim da ordem econômica; b) os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, como fundamentos da República, e a valorização do trabalho humano e livre iniciativa como fundamentos da ordem econômica; c) a construção de uma sociedade livre, justa e solidária (objetivo fundamental); d) garantir o desenvolvimento nacional (objetivo fundamental); e) a erradicação da pobreza e da marginalização e a redução das desigualdades sociais e regionais (objetivo fundamental, esta última também como princípio da ordem econômica); f) liberdade de associação profissional ou sindical; g) garantia de greve; h) sujeição da ordem econômica aos ditames da justiça social; i) os princípios enunciados nos incisos do artigo 170; j) a integração do mercado interno ao

³⁹⁰ O Ministro aposentado Eros Roberto Grau, professor da Faculdade de Direito do Largo de São Francisco – USP, é amplamente reconhecido como um dos maiores expoentes no estudo da ordem econômica constitucional, especialmente em razão de sua obra clássica *A Ordem Econômica na Constituição de 1988*. Ao longo deste Capítulo 4, serão utilizados de forma frequente os seus ensinamentos.

³⁹¹ GRAU, Eros Roberto, *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*, 21. ed., rev.atual. e ampl. São Paulo: Editora JusPodivm, 2024, p. 157.

patrimônio nacional; l) princípios gerais não positivados; m) princípio da ordenação normativa através do Direito Econômico³⁹².

Por fim, não se pode perder de vista a observação do autor segundo o qual os princípios devem ser ponderados em sua totalidade, pois “a Constituição não é um mero agregado de normas e nem se pode interpretar em tiras, aos pedaços”³⁹³.

Assim, a ordem econômica fica condicionada não apenas ao que dispõe os artigos 170 e seguintes da Constituição da República, mas também aos princípios federativo, republicano e democrático; aos fundamentos da República; à divisão equilibrada e harmônica dos Poderes; aos objetivos fundamentais da República; aos princípios de atuação internacional; e aos direitos e garantias fundamentais.

A tecnologia não escapa da preocupação constitucional, ao contrário, há previsão expressa no artigo 218 da Constituição no sentido de que o Estado atue ativamente na promoção e incentivo do desenvolvimento científico, da pesquisa, da capacitação científica e tecnológica e da inovação. Eros Grau sustenta que o motivo que impeliu a consagração da regra na Constituição foi a constatação de que atualmente “o fator determinante do crescimento econômico, parcela do desenvolvimento nacional, já não é mais tão somente a acumulação de capital, mas, também, a acumulação de saber e tecnologia”³⁹⁴.

Como aponta o ministro aposentado do Supremo Tribunal Federal, “é necessário enfatizar que a situação de cada sociedade diante do desafio tecnológico – situação de autonomia ou dependência – é que há de determinar o seu papel, de sujeito ou objeto, no mercado internacional”³⁹⁵.

A inteligência artificial, como instrumento imprescindível ao nosso país no alvorecer da Revolução 4.0, deve estar sujeita a uma governança assentada sobre essas balizas, uma vez que não é uma realidade abstrata, mas ferramenta concreta para ser empregada no cumprimento dos objetivos fundamentais da República (art. 3º). É a tais objetivos sociais que a IA precisa estar alinhada³⁹⁶, a fim de que possa contribuir para a construção de uma sociedade livre, justa e solidária; para o desenvolvimento nacional; para a erradicação da pobreza e marginalização e redução das desigualdades; e para a promoção do bem de todos, sem discriminação.

³⁹² *Ibid.*, p. 182–183.

³⁹³ *Ibid.*, p. 183.

³⁹⁴ *Ibid.*, p. 251.

³⁹⁵ *Ibid.*, p. 252.

³⁹⁶ KORINEK; BALWIT, Aligned with Whom? Direct and Social Goals for AI Systems.

4.1 A ORDEM ECONÔMICA CONSTITUCIONAL: ESTRUTURA E FUNÇÃO DO ARTIGO 170 DA CONSTITUIÇÃO

O artigo 170 da Constituição da República ocupa posição central na regulação da ordem econômica constitucional. O dispositivo, situado no Título VII “DA ORDEM ECONÔMICA E FINANCEIRA”, Capítulo I “DOS PRINCÍPIOS GERAIS DA ATIVIDADE ECONÔMICA” traz uma lista de princípios que devem ser observados pela atividade econômica em prol do povo brasileiro.

Eros Grau aponta que ao mencionar a “ordem econômica” em seu *caput*, o artigo 170 se refere à ordem econômica real, fenômeno físico, realidade do mundo do *ser*. Porém, ao determinar seus condicionantes, o artigo funciona como diretriz, uma âncora normativa fixando o ordenamento na direção por ela estabelecida, vale dizer, estabelecendo parâmetros do mundo do *dever ser*. Esta reflexão é necessária na medida em que a expressão é de significado ambíguo, sendo útil ao nosso trabalho a releitura de Grau:

“a ordem econômica deverá estar fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tendo por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados determinados princípios (atendidas as normas que se seguem, que compõem a ordem econômica)”³⁹⁷.

O texto em questão reflete o difícil consenso das forças antagônicas que construíram a Constituição da República em 1988, sendo “resultado do confronto de posturas e texturas ideológicas e de interesses que, de uma ou de outra forma, resultaram compostos, para como peculiar estrutura ideológica aninhar-se no texto constitucional”, confronto esse que “expressa fidedignamente a heterogeneidade da sociedade brasileira”³⁹⁸.

Nas palavras de Eros Grau:

“É a Constituição do Brasil, do Estado e do povo brasileiros, a Constituição de 1988. Na sua ordem econômica, em especial – apesar disso não contraditória, mas coerente – encontram-se projetadas todas as contradições do nosso Estado, da nossa sociedade, do nosso povo”³⁹⁹.

Assim, embora nossa ordem econômica tenha feito opção por um sistema capitalista⁴⁰⁰ - que Celso Fiorillo pontua, apoiado em Branko Milanovic, ser “o único sistema

³⁹⁷ GRAU, A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica, p. 60–61.

³⁹⁸ *Ibid.*, p. 314–315.

³⁹⁹ *Ibid.*, p. 325.

⁴⁰⁰ *Ibid.*, p. 328.

socioeconômico atualmente existente no mundo”⁴⁰¹ -, as condicionantes desse sistema segundo a nossa ordem constitucional (assegurar a todos existência digna conforme os ditames da justiça social etc.), indicam que a Constituição de 1988 elegeu “um modelo econômico de bem-estar”⁴⁰².

De fato, nossa Constituição, como ensina Eros Grau, “projeta um Estado desenvolvido e forte”, na medida necessária “para que os fundamentos afirmados no seu artigo 1º e os objetivos definidos no seu art. 3º venham ser plenamente realizados, garantindo-se tenha por fim, a ordem econômica, assegurar a todos existência digna”⁴⁰³.

A essa âncora deverá estar também amarrada a inteligência artificial em nosso país, explorada livremente pela iniciativa privada como escolheu nossa constituição, mas a serviço do povo brasileiro, a fim de que nossa sociedade atinja as suas potencialidades previamente definidas em nossa constituição, notadamente para assegurar aos brasileiros existência digna segundo os ditames da justiça social.

4.2 SOBERANIA

É natural iniciarmos a abordagem dos princípios da ordem econômica pelo princípio da soberania, pois é a soberania que garante a própria existência dos demais. De fato, só é possível falar em princípios econômicos da República Federativa se existir um poder capaz de criá-los e de garantir a sua aplicabilidade. Do contrário, seriam tais princípios meras palavras vazias, obra de ficção, no máximo pensamentos positivos, bom augúrio, como seriam todas as palavras de nossa Constituição. Por isso, a soberania, soberania política, é o primeiro dos fundamentos da República, pilar que garante e sustenta os demais, “pois sem ela não há Estado”⁴⁰⁴.

Celso Antonio Pacheco Fiorillo nos traz uma clara conclusão do significado de soberania:

“Daí restar bem estabelecido que a soberania é um poder, ou seja, é uma faculdade de impor aos outros um comando a que lhes fiquem a dever obediência, que se caracteriza por ser absoluto, ou seja, a soberania não está sujeita a condições ou obrigações determinados de forma impositiva por

⁴⁰¹ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco, **Inteligência artificial e a regulação das empresas transnacionais em face da tutela jurídica constitucional do meio ambiente digital**, 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2024, p. 44–45.

⁴⁰² GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica**, p. 42.

⁴⁰³ *Ibid.*, p. 120.

⁴⁰⁴ *Ibid.*, p. 215.

outrem, não recebendo ordens ou instruções de ninguém e não sendo responsável perante nenhum outro poder”⁴⁰⁵.

No âmbito interno, é “um poder originário e exclusivo do Estado ‘de declarar e assegurar por meios próprios a positividade de seu direito e de resolver, em última instância, sobre a validade de todos os ordenamentos internos’”⁴⁰⁶, enquanto no âmbito externo é o direito, pautado na independência nacional, de postar-se de igual para igual com outros países no concerto das nações soberanas⁴⁰⁷.

No caso específico da ordem econômica, o princípio da soberania exerce dupla função. Na primeira delas, o princípio incide sobre soberania política, fundamento da República, o poder fiador da existência do Estado e por consequência da existência de uma ordem econômica constitucional. Na segunda, inserida textualmente no inciso I, do artigo 170, temos a “soberania econômica”.

Acerca da “soberania nacional econômica”, ensina Eros Grau, ela exerce dupla função, servindo tanto como instrumento quanto como objetivo a ser alcançado, ambas relacionadas ao marco teleológico que condiciona a ordem econômica, vale dizer, assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social. Escreve o doutrinador:

“Afirmar a soberania econômica nacional como instrumento para a realização do fim de assegurar a todos existência digna e como objetivo particular a ser alcançado é definir programa de políticas públicas voltadas – repito – não ao isolamento econômico, mas a viabilizar a participação da sociedade brasileira, em condições de igualdade, no mercado internacional”⁴⁰⁸.

De modo semelhante, Gilberto Bercovici aponta que a soberania econômica nacional “visa viabilizar a participação da sociedade brasileira, em condições de igualdade, no mercado internacional, como parte do objetivo maior de garantir o desenvolvimento nacional (art. 3º, II), buscando a superação do subdesenvolvimento”, constituindo o artigo 172 da Constituição da República, que cuida do controle do capital estrangeiro, “corolário da soberania econômica”⁴⁰⁹.

Bercovici argumenta que as grandes empresas transnacionais possuem grande poder econômico e político, são capazes de mobilizar a opinião pública em seu favor e de pressionar o Poder Público em várias questões de política econômica, motivo pelo qual a questão está

⁴⁰⁵ FIORILLO, *Inteligência artificial e a regulação das empresas transnacionais em face da tutela jurídica constitucional do meio ambiente digital*, p. 91.

⁴⁰⁶ REALLE, Miguel. *Apud* FIORILLO, *Ibid.*

⁴⁰⁷ *Ibid.*, p. 89.

⁴⁰⁸ GRAU, *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*, p. 216.

⁴⁰⁹ BERCOVICI, Gilberto, *Constituição econômica e desenvolvimento*, 2. ed. São Paulo: Almedina, 2022, p. 326.

assentada “à transferência, ou não, dos centros de decisão sobre a atividade econômica para o exterior”.⁴¹⁰ Em matéria de inteligência artificial a lógica é a mesma.

A lição de Bercovici traz assim mais um ponto de contato com os problemas de assimetria de poder envolvendo nações e empresas transnacionais, em especial no tocante à inteligência artificial e às Big Techs que abordamos anteriormente no item 2.4.4.

Neste aspecto, considerando que “a soberania de um país é alcançada – ou ameaçada – a partir de múltiplas frentes”⁴¹¹, é importante abordar também o conceito de soberania digital, conceito amplo que abrange diversos significados a partir do prisma pelo qual é analisado. Constitui “um atributo somente reconhecido mais recentemente, que passa a descrever aspectos da autoridade, do direito e da capacidade de um ator estatal controlar seus dados, informações e conteúdos digitais”⁴¹².

Michele Goulart Massuchin, Camila Quesada Tavares e Naiza Comel explicam:

“A depender da ótica, a soberania digital também pode ser entendida como soberania informacional, cibernética, de dados, da internet, entre outros. A própria literatura indica essa complexidade conceitual. Ao analisar 341 artigos sobre o significado de soberania de dados, Hummel et. Al. (2021) chegaram a quatro segmentações: a) Soberania digital: controle sobre a infraestrutura e fluxos de dados digitais; b) Soberania Cibernética: poder de regulamentar o espaço cibernético; c) Soberania da Internet: controle sobre a governança da internet; d) Soberania de Dados: controle significativo sobre a posse e o uso de dados”⁴¹³.

Especificamente sobre o tema da soberania sobre inteligência artificial, Fabrício Bertini Pasquot Polido, citando Luca Belli, aponta elementos fundamentais para o enfrentamento da questão pelos países do Sul Global, que Belli chama de “KASE – Key AI Sovereignty Enablers”.

“Esses elementos incluem: (i) governança de dados, (ii) governança algorítmica, (iii) capacidade computacional, (iv) conectividade significativa, (v) energia elétrica confiável, (vi) alfabetização digital da população, (vii) segurança cibernética robusta, e um (viii) arcabouço regulatório apropriado. A junção desses elementos, ainda na visão de Belli, seriam cruciais para garantir não apenas o crescimento econômico e a justiça social, mas também para afirmar a soberania em IA e evitar qualquer forma de dependência

⁴¹⁰ BERCOVICI, *Constituição econômica e desenvolvimento*. P. 322.

⁴¹¹ MASSUCHIN, Michele Goulart; TAVARES, Camilla Quesada; COMEL, Naiza, Soberania digital e informacional: desafios da gestão de tecnologias, da comunicação pública e os reflexos para a cidadania, *in: Anais do 34º Encontro Anual da Compós*, [s.l.]: Compós, 2025, v. 34, p. 2.

⁴¹² POLIDO, Estado, soberania digital e tecnologias emergentes: interações entre direito internacional, segurança cibernética e inteligência artificial, p. 5.

⁴¹³ MASSUCHIN; TAVARES; COMEL, Soberania digital e informacional: desafios da gestão de tecnologias, da comunicação pública e os reflexos para a cidadania, p. 5.

excessiva de sistemas de IA estrangeiros que poderiam transformar um Estado em uma colônia digital”⁴¹⁴.

Em suma, para realmente exercer soberania no âmbito da inteligência artificial, a República Federativa do Brasil precisa investir em infraestrutura, a saber *data centers*, redes de internet de alta velocidade, energia elétrica e segurança cibernética; educação, mediante alfabetização digital, ponto nevrálgico que passa pela própria alfabetização em um país de analfabetos funcionais; e tecnologia de governança, mediante governança e regulação apropriadas. Do contrário, caímos no problema do colonialismo digital que mencionamos no item 2.4.4.

Interessante notar a respeito do colonialismo digital o duplo papel que as empresas desempenham neste processo. De um lado, é preciso evitar que grandes empresas transnacionais transformem nosso país em colônia digital e nossos bancos de dados em reservas extrativas.

Por outro lado, como observou o então Diretor-Presidente do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação – ITI, Marcelo Buz, o combate ao colonialismo demanda a implantação de políticas públicas em vários setores da sociedade, e as nossas empresas têm um papel relevante a desempenhar.

“Entre as iniciativas estão o fomento a empresas locais, adoção de diretrizes para a área de gestão de governança digital, instrumentos de controle dos dados pessoais, criação de incubadoras, incentivo à manutenção de talentos, estímulo à indústria de softwares, regulamentação da transferência de dados transnacionais, educação digital pública e da infraestrutura de comunicação”⁴¹⁵.

Assim, a governança da inteligência artificial que precisamos em nosso país passa pelo efetivo exercício da soberania digital, sujeitando as iniciativas que operam em nosso território ao interesse nacional de propiciar a todos uma existência digna segundo os ditames da justiça social, e, no âmbito externo, à independência nacional no trato com outras nações soberanas.

4.3 INTERESSE NACIONAL COMO VETOR INTERPRETATIVO

O interesse nacional desponta, assim, como norte a ser observado pelas práticas de governança, a fim de sujeitar a tecnologia disruptiva da inteligência artificial aos objetivos maiores da República, em especial, ao objetivo que direciona toda a ordem econômica

⁴¹⁴ BELLI, Lucca. To Get Its AI Foothold, Brazil Needs to Apply the Key AI Sovereignty Enablers (KASE) *Apud* POLIDO, Estado, soberania digital e tecnologias emergentes: interações entre direito internacional, segurança cibernética e inteligência artificial, p. 11–12.

⁴¹⁵ BUZ, Marcelo, **Colonialismo digital**, disponível em: <<https://www.gov.br/iti/pt-br/centrais-de-conteudo/opinio-do-diretor-presidente/colonialismo-digital>>. acesso em: 21 jul. 2026.

constitucional nos moldes do *caput* do artigo 170 da Constituição da República, repetimos: propiciar a todos uma existência digna segundo os ditames da justiça social.

A respeito do tema, é preciso observar, não é fácil encontrar quem se disponha a conceituar interesse nacional, em especial fora do âmbito da diplomacia e relações exteriores, do que se conclui que o conceito é fluido, vago, ambíguo e de difícil delimitação. Apesar disso, ou justamente por conta desses predicados, o conceito de “interesse nacional” possui grande utilidade para o operador do Direito, sobretudo do Direito Empresarial, em virtude da menção expressa que a Constituição da República faz no artigo 172, no capítulo que trata dos Princípios Gerais da Atividade Econômica – uma das únicas menções expressas ao conceito.

A Constituição da República menciona a expressão apenas quatro vezes, ao tratar dos empréstimos compulsórios para realização de obras relevantes, ao tratar dos investimentos de capital estrangeiro, e ao tratar de recursos minerais (art. 148, II; art. 172; art. 176, §1º; e 44, §1º, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias), de onde podemos concluir que existem obras de interesse nacional, e que os investimentos de capital estrangeiro⁴¹⁶ e que os recursos minerais estão relacionados ao interesse nacional.

Havia uma quinta menção na Constituição, no artigo 12, §4º, I, que tratava do cancelamento da naturalização em virtude atividade nociva ao interesse nacional, texto alterado pela Emenda Constitucional 131/2023, que mudou a condicionante para “fraude relacionada ao processo de naturalização ou de atentado contra a ordem constitucional e o Estado Democrático”.

Ainda existe grande reserva ao emprego da expressão interesse nacional, o que se deve ao mau uso do termo pelos governos autoritários da Ditadura Militar, o que fez com que a expressão sofresse um desgaste perante a opinião pública e certo descrédito nos meios político e acadêmico, com seu uso recuando para as esferas da diplomacia e relações internacionais.

De fato, logo no artigo 3º do Ato Institucional nº 5 (AI-5) estava a possibilidade do Presidente da República decretar intervenção nos Estados e Municípios, sem as limitações constitucionais, no interesse nacional. Aliás, na própria reunião que culminou na edição do referido ato, o Presidente Costa e Silva invocou a expressão para justificar a adoção das deliberações do Conselho de Segurança Nacional: “Adoto-as convencido que elas são do interesse do país, do interesse nacional que demos um ‘basta’ a contra-revolução”⁴¹⁷.

⁴¹⁶ “Corolário da soberania econômica”: BERCOVICI, **Constituição econômica e desenvolvimento**, p. 326.

⁴¹⁷ FOLHA DE SÃO PAULO, 1968 - Ato Institucional 5 - A reunião, **Folha de S.Paulo**, 2008.

Com o fim da Ditadura Militar e o restabelecimento do Poder Civil, ocorreu um distanciamento em relação aos temas e ideais associados ao período autoritário, não sendo diferente com o “interesse nacional”. Em artigo publicado em 2008 pela Revista Interesse Nacional, o então Ministro da Defesa, Nelson Jobim, escrevendo sobre o tema da Defesa Nacional – campo de incidência incontroversa do conceito que estamos estudando –, assim descreveu o movimento:

“Nas últimas décadas, tais questões foram relegadas exclusivamente ao setor militar. O Poder Civil, que sucedeu ao regime militar, identificava, em seu imaginário, os temas de Defesa com repressão política. O tema, por isso, foi marginalizado durante os trabalhos da Assembléia Constituinte (1987–1988). As lideranças emergentes não queriam tocar em nada que pudesse vinculá-las ao regime anterior – nada que pudesse identificá-las com o ‘entulho autoritário’”⁴¹⁸.

A aversão ao conceito não mais se justifica, especialmente porque ele é invocado expressamente pela própria Constituição da República. Nesta exata medida, como instrumento do Estado Democrático de Direito, o conceito é despido da roupagem autoritária, lavado pela vontade soberana do povo, revestido no traje de gala dos fundamentos da República, ornamentado pelas garantias individuais, e guiado pelos objetivos maiores do povo brasileiro.

O embaixador Lauro Escorel de Moraes, em aula inaugural na Universidade de São Paulo - USP, ensinou com muita propriedade que “o interesse nacional, no contexto de uma democracia, deve corresponder essencialmente ao interesse real da população, e não conduzir à santificação de interesses estatais, que não atenda necessariamente às aspirações e interesses legítimos do povo”⁴¹⁹.

A respeito do assunto, ensina Serena Giusti, em tradução nossa:

“O interesse nacional é, portanto, um conceito informado pelo contexto, definido na arena política e moldado de forma distinta em cada país, dependendo do regime político, da cultura cívica, do sistema de informação, do nível de letramento da população, entre muitas outras variáveis influentes. É composto por um elemento aspiracional — vontade e desejo de alcançar algo — e um elemento restritivo ou realista — justificação moral, política e jurídica — que exige que os objetivos sejam estabelecidos em respeito a normas compartilhadas e aceitas. Isso significa que o interesse nacional representa uma espécie de equilíbrio entre o que é desejável e alcançável e o que é importante *hic et nunc* e numa perspectiva de longo prazo. Trata-se de

⁴¹⁸ JOBIM, Nelson, A Defesa na Agenda Nacional, **Revista Interesse Nacional**, v. 1, n. 2, p. 7–15, 2008, p. 9.

⁴¹⁹ MORAES, Lauro Escorel de, O conceito de interesse nacional e a responsabilidade da diplomacia brasileira, **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, v. 81, p. 151–161, 1986, p. 156.

um processo, uma expressão do *Zeitgeist*, e, como tal, necessita de constante recalibração”⁴²⁰.

A “vontade e o desejo de alcançar algo”, o elemento aspiracional mencionado por Serena Giusti, está expressamente definido e consiste nas metas de construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantir o desenvolvimento nacional; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; e promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (artigo 3º).

E “a justificação moral, política e jurídica” também está expressamente definida e consiste nos fundamentos em que se assenta o Estado Democrático de Direito (soberania, cidadania, dignidade da pessoa humana, valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, pluralismo político), e princípios correlatos (princípio republicano, princípio democrático e pacto federativo (artigo 1º), complementada pelos princípios regentes das relações internacionais (artigo 4º).

Desta forma, apontar a direção em que segue o interesse nacional é tarefa que o povo brasileiro delegou a seus representantes, os quais lançaram na Constituição da República os contornos que podem ser preenchidos pela atividade legislativa do Parlamento, individualizados pelo Presidente da República no exercício de suas atribuições constitucionais, e terem as arestas aparadas pelo Poder Judiciário quando necessário.

Em suma, o interesse nacional consiste em cumprir a Constituição da República, ou, em outras palavras, é a Constituição da República quem define os contornos do que significa interesse nacional.

Portanto, o conceito de interesse nacional, repaginado e democrático, é flexível e resiliente, estando apto para servir ao povo brasileiro no enfrentamento dos grandes temas do século XXI, sejam eles relacionados à defesa nacional, biossegurança, nanotecnologia, robótica, inteligência artificial ou qualquer outra tecnologia disruptiva que aparecer.

A respeito deste último tema, que é o objeto deste trabalho, Francisco Gaetani e Virgílio Almeida apontam que a Inteligência Artificial é um *game changer* no mundo interconectado em que vivemos, ressaltando que “discernir qual o interesse nacional neste contexto volátil,

⁴²⁰“NI is, therefore, a context-informed concept that is decided in the political arena and that is framed differently from country to country, depending on the political regime, on civic culture, on the system of information, on people literacy among the many others influencing variables. NI is made up of an aspirational component—willingness and desire to reach something—and a constraining or realistic component—moral, political, juridical justification—that requires that goals are set in respect of shared and accepted norms. This means that NI represents a sort of equilibrium between what is achievable and desirable and what is important hic et nunc and in a longer perspective. NI is a process, an expression of a zeitgeist, and as such in need of constant recalibration”. GIUSTI, Serena, **The Fall and Rise of National Interest: A Contemporary Approach**, Cham: Palgrave Macmillan, 2022, p. xiv.

marcado por turbulências e instabilidade é um desafio para o Brasil”, tarefa especialmente complicada em virtude da polarização política, pois, segundo os autores “o Brasil segue prisioneiro de seu passado e de seus constrangimentos históricos”, incapaz de imaginar seu papel no futuro próximo⁴²¹.

Segundo os autores:

“A IA pode servir ao interesse público, republicano, de uma democracia resiliente e promissora como a brasileira. Mas isto só ocorrerá se for decidido e implementado pelas autoridades competentes, eventualmente em parceria e sintonia com outros agentes políticos e econômicos da sociedade brasileira. A IA pode contribuir para revolucionar o desafio das desigualdades sociais nacionais, o salto de produtividade buscado pela competitividade do setor produtivo nacional, a viabilização da sustentabilidade requerida para a potencialização de um crescimento verde, a transformação da saúde no motor de uma missão portadora de futuro, a aceleração da revolução na educação de que o país tanto necessita e várias outras coisas”⁴²²

O conceito jurídico de interesse nacional no campo da inteligência artificial, tecnologias disruptivas ou qualquer outra realidade econômica que se apresente deve ser interpretado segundo as diretrizes que o povo brasileiro estabeleceu, para cumprir os objetivos fundamentais da República, especialmente visando assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social (artigo 170 da Constituição).

Oportuno então que nos debruçemos sobre a justiça social.

4.4 JUSTIÇA SOCIAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O “caput” do artigo 170 da Constituição sujeita a ordem econômica a servir de instrumento para assegurar a todos uma existência digna, conforme os ditames da justiça social, em sintonia com os objetivos maiores da República, em especial a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, onde a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades tenham lugar.

Aliás, Luís Roberto Barroso ensina que “democracia, direitos fundamentais, desenvolvimento econômico, justiça social e boa administração são algumas das principais promessas da modernidade”, constituindo os “fins maiores do constitucionalismo democrático”⁴²³.

⁴²¹ GAETANI, Francisco; ALMEIDA, Virgílio, Interesse Nacional, Inteligência Artificial e a Coisa Pública, *Interesse Nacional*, v. 16, n. 63, p. 31–38, 2023, p. 34.

⁴²² *Ibid.*, p. 35.

⁴²³ BARROSO, Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo.

A respeito do tema, Luiz Fernando Barzotto explica que o conceito de justiça social tem suas bases na filosofia Aristotélica e Tomista:

“Sob o impacto da tendência igualitária que caracteriza a modernidade, os tomistas do século XIX, a partir da justiça legal tomista, desenvolvem o conceito de justiça social, que encaixa na ‘ética social cristã’ do século XX, o principal instrumento de sua difusão no discurso político e nos textos constitucionais, como da Constituição brasileira de 1988”⁴²⁴.

O autor, Luiz Fernando Barzotto, aponta que, “segundo Tércio Sampaio Ferraz Jr., o termo justiça social ‘em nossa tradição constitucional, deita raízes na Doutrina Social da Igreja’”⁴²⁵.

O conceito de justiça social, sua origem e até mesmo a Igreja não escapam da crítica de Friedrich August von Hayek como veremos. Ensina o autor que “o uso da expressão ‘justiça social’ com este significado remonta uma data relativamente recente; ao que parece, não mais de cem anos” e que “o sentido em que é hoje geralmente empregada e constantemente invocada no debate público (...) é, em essência, o mesmo em que, por muito tempo, se empregara a expressão ‘justiça distributiva’”⁴²⁶.

Hayek discorre sobre “a conquista da imaginação popular pela ideia de justiça social” e afirma:

“A expressão pôde exercer esse efeito porque foi sendo, pouco a pouco, arrebatada aos socialistas não só por todos os outros movimentos políticos, mas também pela maioria dos professores e pregadores de moral. Parece, em particular, ter sido abraçada por amplo segmento do clero de todas as tendências do cristianismo, as quais, à medida que perderam a fé numa revelação sobrenatural, parecem ter buscado refúgio e consolo numa nova religião ‘social’ que substitui uma promessa celeste de justiça por outra temporal, e esperam poder assim prosseguir na sua missão de fazer o bem. A Igreja Católica Romana, especialmente, fez da meta de justiça social’ parte de sua doutrina oficial; mas os ministros da maioria das religiões cristãs parecem competir entre si com essas ofertas de objetivos mais mundanos – que, ao que tudo indica, fornecem também o principal fundamento de renovados esforços ecumênicos”⁴²⁷.

O autor vaticina que a “justiça social” será identificada finalmente como “uma miragem que induziu os homens a abandonarem muitos dos valores que inspiraram, no passado, o desenvolvimento da civilização”, e que, como tentativa de alcançar uma meta inatingível, “a

⁴²⁴ BARZOTTO, Luis Fernando, Justiça social – gênese, estrutura e aplicação de um conceito, **Revista Jurídica Virtual**, v. 5, n. 48, p. n.p., 2003.

⁴²⁵ Tércio Sampaio Ferraz Jr. *Apud* BARZOTTO, Luis Fernando. *Ibid.*

⁴²⁶ HAYEK, Friedrich August von, **A miragem da justiça social**, São Paulo: Visão, 1985, p. 79–80.

⁴²⁷ *Ibid.*, p. 83–84.

luta por esse ideal (...) levará à destruição do único clima em que os valores morais tradicionais podem florescer, ou seja, a liberdade individual”⁴²⁸.

Luiz Fernando Barzotto não identifica a justiça social com a justiça distributiva como faz Hayek. Para o autor, enquanto a justiça comutativa poderia ser identificada pela fórmula “a cada um a mesma coisa”, a justiça distributiva pela fórmula “a cada um segundo ...” uma qualidade pessoal (mérito, necessidade, posição), a justiça social seria expressa na fórmula “a todos a mesma coisa”⁴²⁹. Nas palavras do autor:

“... A justiça social pode ser fundamentada no caráter social do ser humano. Carente de uma plenitude que só pode ser alcançada na relação com outrem, a pessoa humana se vê envolvida em uma rede de relações de dever. Todos devem algo a todos como membros da comunidade. Em primeiro lugar, todos devem ter reconhecida sua dignidade como seres humanos, o que no campo jurídico-político significa que todos têm direitos e deveres idênticos: ‘cada cidadão possui os mesmos direitos jurídicos e políticos’, e nesta medida, todos podem desenvolver o ‘auto-respeito’, que consiste na ‘consciência da própria dignidade e certa capacidade para pô-la em ação’ e que depende apenas do *status* de pessoa humana membro da comunidade”⁴³⁰.

Como se vê, existem conceitos e abordagens variadas a respeito da justiça social. Todavia, importa reconhecer que sob o Estado Soberano da República Federativa do Brasil a expressão “justiça social” não é uma miragem, é um norte estabelecido pela Constituição da República cujos ditames orientam a ordem econômica em função de assegurar a todos existência digna.

Para tanto, recorremos novamente a Eros Grau, que aponta que o princípio da justiça social “conforma a concepção de existência digna”, a qual constitui ao mesmo tempo fundamento da República (dignidade da pessoa humana) e finalidade da ordem econômica. Na visão do Ministro aposentado, se fosse deixada ao subjetivismo individual, cada qual teria uma noção própria do que significaria justiça social, mais restrita ou mais abrangente, por isso, aponta o autor, “justiça social é expressão que, no contexto constitucional, não designa meramente uma espécie de justiça, porém um seu dado ideológico”⁴³¹.

Prossegue o autor:

“Justiça social, inicialmente, quer significar superação das injustiças na repartição, a nível pessoal, do produto econômico. Com o passar do tempo, contudo, passa a conotar cuidados, referidos à repartição do produto econômico, não apenas inspirados em razões micro, porém macroeconômicas:

⁴²⁸ *Ibid.*, p. 86.

⁴²⁹ BARZOTTO, Justiça social – gênese, estrutura e aplicação de um conceito.

⁴³⁰ *Ibid.*

⁴³¹ GRAU, *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*, p. 213.

as correções na injustiça da repartição deixam de ser apenas uma imposição ética, passando a consubstanciar exigência de qualquer política econômica capitalista”⁴³².

Como apontamos anteriormente, embasados na lição do Professor Eros Grau, a Constituição adotou o sistema capitalista⁴³³ elegendo um modelo econômico de bem-estar⁴³⁴. A este respeito, Gilberto Bercovici salienta que “o conceito chave do Estado Social é a distribuição”⁴³⁵, o que pressupõe o desenvolvimento nacional (objetivo da República), mas não qualquer desenvolvimento, um desenvolvimento “constitucionalmente adequado”, vale dizer, capaz de promover mudanças qualitativas na vida dos cidadãos⁴³⁶, o que passa necessariamente pela redução das desigualdades regionais e depende da realização concreta de políticas públicas⁴³⁷.

Bercovici, ao mesmo tempo que critica a opinião daqueles que sustentam que a garantia da dignidade da pessoa humana no contexto da Constituição Econômica está vinculada à ideia de mínimo existencial e à proteção negativa contra intervenção do Estado, vinculada basicamente àquilo que for estritamente necessário para o exercício das liberdades conferidas ao indivíduo⁴³⁸, defende que as relações entre a dignidade humana e a constituição econômica vão além do mínimo existencial, exigindo “também a realização da democracia econômica e social”, o que importa na necessidade de uma igualdade material e um maior grau de homogeneidade social⁴³⁹.

Esse desenvolvimento adequado, capaz de reduzir as desigualdades regionais e sociais, nos leva a analisar a ideia de desenvolvimento sustentável. O artigo 170 da Constituição da República não menciona “desenvolvimento sustentável”, aliás, nenhum artigo original da Constituição o faz. No texto constitucional só existe menção à desenvolvimento sustentável no §6º do artigo 92-B do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, incluído pela Emenda Constitucional 132/2023.

⁴³² *Ibid.*, p. 214.

⁴³³ *Ibid.*, p. 328.

⁴³⁴ *Ibid.*, p. 42.

⁴³⁵ BERCOVICI, **Constituição econômica e desenvolvimento**, p. 392.

⁴³⁶ *Ibid.*, p. 393.

⁴³⁷ *Ibid.*, p. 394.

⁴³⁸ *Ibid.*, p. 192.

⁴³⁹ *Ibid.*, p. 193–195.

Isto, contudo, não significa que não esteja abrangido pela Constituição da República. Ao contrário. Como aponta Celso Antonio Pacheco Fiorillo, “na Constituição Federal de 1988, o princípio do desenvolvimento sustentável encontra-se esculpido no *caput* do artigo 225”, especialmente quando a norma impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defender o meio ambiente ecologicamente equilibrado e preservá-lo para as presentes e futuras gerações⁴⁴⁰.

Por sua intersecção direta com o advento da inteligência artificial, é necessário ressaltar que no contexto do meio ambiente equilibrado está inserido também o conceito de meio ambiente digital.

Ensina Celso Fiorillo:

“O meio ambiente cultural por via de consequência manifesta-se no século XXI em nosso país exatamente em face de uma cultura que passa por diversos veículos reveladores de um novo processo civilizatório adaptado necessariamente à sociedade da informação, a saber, de uma nova forma de viver relacionada a uma cultura de convergência em que as emissoras de rádio, televisão, o cinema, os *videogames*, a internet, as comunicações por meio de ligações de telefones fixos e celulares etc. moldam uma ‘nova vida’ reveladora de uma nova faceta do meio ambiente cultural, a saber, o meio ambiente digital”⁴⁴¹.

É também a Fiorillo que recorremos para apontar a origem do termo desenvolvimento sustentável. Relata o autor que o princípio teria surgido nas Conferências Mundiais de Meio Ambiente, a partir de 1972⁴⁴², sendo colmatado pelo Relatório Brundtland de 1987, que tem esse nome em homenagem à então Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, que presidiu os trabalhos da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente que gerou o relatório.

Relata Fiorillo:

“Todavia, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente, criada em 1983 (Relatório Brundtland – 1987), ao estabelecer que o desenvolvimento sustentável, em essência, ‘é um processo de transformação no qual a exploração de recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro a fim de atender às necessidades e aspirações humanas’, dirigindo-se também à empresa privada, deixou explicitado que o ‘desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades’, contendo ‘dois conceitos chave’, a saber:

⁴⁴⁰ FIORILLO, *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*, p. 39.

⁴⁴¹ FIORILLO, *Inteligência artificial e a regulação das empresas transnacionais em face da tutela jurídica constitucional do meio ambiente digital*, p. 230.

⁴⁴² FIORILLO, *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*, p. 35–36.

1º) o conceito de ‘necessidades’ (sobretudo as ‘necessidades’ essenciais dos pobres do mundo, que devem receber prioridade máxima) e

2º) a ‘noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõem ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras.

Destarte, fixou o Relatório Brundtland que ‘satisfazer as necessidades e aspirações humanas é o principal objetivo do desenvolvimento’, sendo certo que ‘a satisfação das necessidades essenciais depende em parte de que se consiga o crescimento potencial pleno, e o desenvolvimento sustentável exige claramente que haja crescimento econômico em regiões onde tais necessidades não estão sendo atendidas’⁴⁴³.

O referido artigo 225 deve ser conjugado com o artigo 170, VI, da Constituição da República, que subordina a ordem econômica ao princípio da defesa do meio ambiente, do que concluímos que o desenvolvimento sustentável anda de mãos dadas com a justiça social para orientar a atividade produtiva no sentido de assegurar a todos existência digna.

Outra não é a lição de Celso Fiorillo:

“Devemos lembrar que a ideia principal é assegurar a existência digna da pessoa humana, mediante uma vida com qualidade. Com isso, ratificando o que foi aduzido anteriormente, o princípio não objetiva impedir o desenvolvimento econômico. Sabemos que a atividade econômica, na maioria das vezes, representa alguma degradação ambiental. Todavia, o que se procura é minimizá-la, pois pensar de forma contrária significaria dizer que nenhum empreendimento que venha a afetar o meio ambiente poderá ser instalado, e não é essa a concepção apreendida do texto. O correto é que as atividades sejam desenvolvidas lançando-se mão dos instrumentos existentes adequados para a menor degradação possível. Por isso, delimita-se o princípio do desenvolvimento sustentável como o desenvolvimento que atenda às necessidades do presente, sem comprometer as futuras gerações dentro dos parâmetros anteriormente indicados”⁴⁴⁴.

A par das preocupações que apontamos no item 2.4.4, referentes às assimetrias de poder que sujeitam o chamado Sul Global a novas formas de colonialismos, a força normativa de nossa Constituição da República nos obriga a estabelecer governança da inteligência artificial que sujeite a tecnologia à finalidade de assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, e que contribua para o desenvolvimento sustentável, assim entendido aquele que atenda às necessidades de agora sem comprometer as futuras gerações.

Isto se mostra relevante especialmente diante da possibilidade de construção de grandes Data Centers no país. Segundo notícia publicada no jornal Estado de São Paulo, “para o governo federal, atrair data centers virou uma questão importante, não só econômica – tanto que ele está prestes a apresentar um Plano Nacional de Data Centers ao Congresso”. Isto implica em um

⁴⁴³ *Ibid.*, p. 37–38.

⁴⁴⁴ *Ibid.*, p. 43.

consumo monumental de energia elétrica (hoje os data centers comerciais tem capacidade instalada de 595 MW, com estimativa de crescimento para 1.465MW em 2030), mas, de acordo com cenário traçado pelo governo, o país “precisa de pelo menos 2.000 MW para atender a demanda interna atual, um número que sobe para 5000 MW em cinco anos para manter o País na média global, e para 10.000 MW, caso o foco seja exportar processamento nesses data centers”, sem falar do consumo de água, outro fator sensível.⁴⁴⁵

É disso que se trata o desenvolvimento sustentável, ele atua como “fator de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia”, como bem apontou o Ministro Celso de Mello (ADI 3.540-MC)⁴⁴⁶.

4.5 VALORES SOCIAIS DO TRABALHO E DA LIVRE INICIATIVA

A Constituição apoiou a República Federativa do Brasil sobre determinados fundamentos, dentre os quais elegeu os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa (artigo 1º, IV), os quais condicionam qualquer atividade no âmbito nacional.

O trabalho é um dos pilares em que se assenta o modelo de produção capitalista, integrando junto com o capital e a terra (recursos naturais), o trio dos principais meios de produção apontados por Adam Smith, conforme sintetizado por Ricardo Zimbrão Affonso de Paula⁴⁴⁷.

Karl Marx apresenta a força de trabalho como uma mercadoria vendida por um trabalhador livre para um capitalista. Para Marx, “o trabalho é, em primeiro lugar, um processo no qual o homem e a Natureza participam, e no qual o homem por si mesmo inicia, regula e controla as reações materiais entre ele e a Natureza”⁴⁴⁸.

Todavia, ao tratar dos princípios da ordem econômica, a Constituição não se limitou a prever os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa também como fundamentos da ordem econômica, ela foi além. Preconiza o *caput* do artigo 170 que a ordem econômica é fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, o que atrai para o fator trabalho um caráter adicional, uma necessidade a ser atendida: é imperioso valorizá-lo.

⁴⁴⁵ VICENTE, João Paulo, Podemos virar celeiro de data center na era da IA, mas capacidade e impacto ambiental são desafios, **O Estado de S. Paulo**, 2025.

⁴⁴⁶ Celso de Mello. *Apud* FIORILLO, **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**, p. 36 (nota de rodapé 63).

⁴⁴⁷ PAULA, Ricardo Zimbrão Affonso de, **Capitalismo: definições**, São Luís: EDUFMA, 2020, p. 33.

⁴⁴⁸ MARX, Karl, **O Capital: Obra Completa**, [S.l.]: Vic Books, 2021, p. 182, 192.

Eros Grau argumenta a respeito do assunto, em atenção ao elemento teleológico da ordem econômica – assegurar a todos uma existência digna -, “resulta que valorizar o trabalho humano e tomar como fundamental o valor social do trabalho importa em conferir ao trabalho e seus agentes (os trabalhadores) tratamento peculiar”⁴⁴⁹.

Prossegue o autor:

“Esse tratamento, em uma sociedade capitalista moderna, peculiariza-se na medida em que o trabalho passa a receber proteção não meramente filantrópica, porém politicamente racional. Titulares de capital e de trabalho são movidos por interesses distintos, ainda que se o negue ou se pretenda enunciá-los como convergentes. Daí por que o capitalismo moderno, renovado, pretende a conciliação e composição entre ambos”⁴⁵⁰.

E também:

“Valorização do trabalho humano e reconhecimento do valor social do trabalho consubstanciam cláusulas principiológicas que, ao par de afirmarem a compatibilização – conciliação e composição – a que acima referi, portam em si evidentes potencialidades transformadoras. Em sua interação com os demais princípios contemplados no texto constitucional, expressam prevalência dos valores do trabalho na conformação da ordem econômica – prevalência que José Afonso da Silva reporá como prioridade sobre os demais valores da economia de mercado”⁴⁵¹.

É assim que a Constituição vê o trabalho, como valor social a ser promovido, destacado, evidenciado, reconhecido, respeitado pela ordem econômica, como fundamento necessário à garantia de existência digna segundo os ditames da justiça social, intimamente relacionado a outro princípio regente da ordem econômica, que é a busca do pleno emprego.

Porém, é necessário apontar que as inovações disruptivas que originam revoluções industriais, como é o caso da atual Revolução 4.0 que envolve a inteligência artificial, historicamente acarretam brusco fechamento de grande número de postos de trabalho, que posteriormente são reabertos em outras frentes. Joseph Schumpeter chama este processo de “destruição criativa”⁴⁵².

No processo de inovação por destruição criativa, setores inteiros desabam sob o peso de novas concepções disruptivas, levando consigo toda a cadeia interconectada àquela operação

⁴⁴⁹ GRAU, A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica, p. 187.

⁴⁵⁰ *Ibid.*

⁴⁵¹ *Ibid.*, p. 187–188.

⁴⁵² SOBEL, Russell S.; CLEMENS, Jason, **O essencial de Joseph Schumpeter**, São Paulo: Faro Editorial, 2021, p. 15.

econômica, inclusive a força de trabalho nela empregada, e o florescimento de novos negócios levam a novas demandas e a criação de novos postos de trabalho⁴⁵³.

Sobre os efeitos das novas tecnologias, ensina Klaus Schwab:

“Para começarmos a compreender isso, precisamos entender os dois efeitos concorrentes que a tecnologia exerce sobre os empregos. Primeiro, há um efeito destrutivo que ocorre quando as rupturas alimentadas pela tecnologia e a automação substituem o trabalho por capital, forçando os trabalhadores a ficar desempregados ou realocar suas habilidades em outros lugares. Em segundo lugar, o efeito destrutivo vem acompanhado por um efeito capitalizador, em que a demanda por novos bens e serviços aumenta e leva à criação de novas profissões, empresas e até mesmo indústrias”⁴⁵⁴.

Acontece que existe fundado temor de que o ritmo da substituição dos postos de trabalho não seja compatível com as extinções, pois aparentemente, como aponta Klaus Schwab, “a Quarta Revolução Industrial parece estar criando menos postos de trabalho nas novas indústrias do que as revoluções anteriores”, havendo na realidade a substituição do trabalho por capital⁴⁵⁵. Esta percepção está em sintonia com o que afirma Daron Acemoglu, para quem “a automação corresponde à expansão do conjunto de tarefas desempenhadas pelo capital”⁴⁵⁶.

A inteligência artificial, seja preditiva ou generativa, está inserida neste cenário desafiador. O mundo já assiste atores e roteiristas se mobilizando para não serem (inteiramente) substituídos pela inteligência artificial⁴⁵⁷, enquanto, talvez, vivenciaremos “um mundo do precariado”, de “fábricas virtuais não regulamentadas” no qual “uma classe social de trabalhadores se desloca de tarefa em tarefa para conseguir se sustentar enquanto perde seus direitos trabalhistas, ganhos das negociações coletivas e segurança no trabalho”, hipóteses levantadas por Klaus Schwab⁴⁵⁸.

A sua governança, portanto, orientada no interesse nacional e em conformidade com os princípios da ordem econômica, deve atentar para a necessidade de valorização do trabalho humano, de modo a fomentar a educação digital (a partir da idade em que a ciência indicar ser recomendável às nossas crianças) e a formação profissional adequada de nossos trabalhadores (técnica, científica, profissionalizante); a estabelecer princípios éticos e parâmetros técnicos; e

⁴⁵³ SCHUMPETER, **Capitalismo, socialismo e democracia**, p. 110–116.

⁴⁵⁴ SCHWAB, **A quarta revolução industrial**, p. 42.

⁴⁵⁵ *Ibid.*, p. 20–21; 43–44.

⁴⁵⁶ ACEMOGLU, Harms of AI, p. 866.

⁴⁵⁷ ROSA, Luciana, Greve de roteiristas e atores de Hollywood expõe perigos do uso da inteligência artificial, **RFI**, 2023.

⁴⁵⁸ SCHWAB, **A quarta revolução industrial**, p. 54–55.

a editar orientações e normas adequadas ao contexto, capazes de equilibrar a necessidade de não impedir a inovação e de garantir que o trabalho humano seja valorizado.

Allan Dafoe adverte sobre as consequências deletérias que a inteligência artificial pode causar se solapar a estrutura do mercado de trabalho como conhecemos hoje, inclusive levar à desigualdade, turbulência e autoritarismo⁴⁵⁹, ou anarquia. Isto porque a IA pode alterar mecanismos que funcionam desde a Revolução Industrial, em que “o poder e a riqueza dependem de uma cidadania educada, livre e cooperativa”, e o bem-estar decorre do aumento da produtividade do trabalho humano, em complementação às máquinas, “caso reduza drasticamente o valor do trabalho”⁴⁶⁰ e leve a um cenário em que “o vencedor leva tudo”⁴⁶¹.

Tal cenário, distópico por assim dizer, se mostra terrível não só pela questão da perda renda dos trabalhadores – que até pode ser enfrentada com mecanismos de renda mínima -, mas pelo valor moral intrínseco do trabalho, pelo qual as pessoas se sentem úteis na sociedade, “levando a perda de autoestima e respeito próprio dos desempregados quando não se virem como membros produtivos e plenamente contribuintes”⁴⁶².

No que diz respeito a livre iniciativa, Eros Grau lembra que, tanto o artigo 1º, IV, quanto o caput do artigo 170 da Constituição da República, quando dela tratam, enunciam “o valor social da livre iniciativa”, não apenas a livre iniciativa. A acepção não é individualista, mas expressa a livre iniciativa como algo “socialmente valioso”⁴⁶³, como, aliás, é o trabalho humano.

Segundo o autor, “livre iniciativa é termo de conceito extremamente amplo”, não se esgota na “liberdade econômica” ou na “liberdade de iniciativa econômica”, mas configura desdobramento da liberdade⁴⁶⁴, não se conformando tão somente a uma afirmação do capitalismo⁴⁶⁵, sendo liberdade titulada não só pela empresa, “mas também pelo trabalho”, pois “a livre iniciativa é um modo de expressão do trabalho e, por isso mesmo, corolária da

⁴⁵⁹ DAFOE, AI Governance: Overview and Theoretical Lenses, p. 46.

⁴⁶⁰ *Ibid.*, p. 70.

⁴⁶¹ *Ibid.*, p. 46.

⁴⁶² VIEHOFF, Juri, Beyond Justice: Artificial Intelligence and the Value of Community, in: BULLOCK, Justin B. et al (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 334.

⁴⁶³ GRAU, **A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica**, p. 189.

⁴⁶⁴ *Ibid.*

⁴⁶⁵ *Ibid.*, p. 191.

valorização do trabalho, do trabalho livre – como observa Miguel Reale Júnior – em uma sociedade livre e pluralista”⁴⁶⁶.

Daí se conclui com Fiorillo que, após citar a ADI 1.950, de relatoria do ministro Eros Grau, em que são invocadas razões semelhantes às veiculadas no parágrafo anterior (até porque são de Grau as ideias de ambas), que no plano constitucional em vigor:

“... a livre-iniciativa (art. 1º, IV, da CF) como ‘princípio do liberalismo econômico que defende a total liberdade do indivíduo para escolher e orientar sua ação econômica, independentemente da ação de grupos sociais ou do Estado’, implicando em ‘total garantia da propriedade privada, o direito de o empresário investir seu capital no ramo que considerar mais favorável e fabricar e distribuir os bens produzidos em sua empresa da forma que achar mais conveniente à realização dos lucros’; conforme explicação de Sandroni, deixa de ser observada em face de sua interpretação inicial e passa a ser admitida em contexto de evidente equilíbrio.

Trata-se, a rigor, como já tivemos oportunidade de observar, de se verificar que a ordem econômica estabelecida no plano normativo constitucional, fundada na valorização do trabalho humano e na livre-iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados alguns princípios indicados nos incisos do art. 170, sendo certo que dentre os referidos princípios está exatamente o da defesa do meio-ambiente (art. 170, VI, da CF) (...).

Destarte, conforme sempre tivemos a oportunidade de defender, a defesa do meio ambiente embora adote como causa primária no plano normativo os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa (art. 1º, IV) necessita respeitar a dignidade da pessoa humana como superior fundamento constitucional (art. 1º, III)”.⁴⁶⁷

Da dignidade da pessoa humana trataremos oportunamente, sendo importante neste passo consignar o constante entrelaçamento dos princípios constitucionais, no mais porque, como consigna incansavelmente Eros Grau, a Constituição não se interpreta em tiras⁴⁶⁷.

Deste modo, também a livre iniciativa deve ser exercida, inclusive no que se refere à inteligência artificial, em função de cumprir sua função teleológica em prol da existência digna dos brasileiros, segundo os ditames da justiça social, visando alcançar o pleno emprego, e a governança deve refletir isto, em especial a governança corporativa.

⁴⁶⁶ *Ibid.*, p. 194.

⁴⁶⁷ *Ibid.*, p. 183.

4.6 FUNÇÃO SOCIAL DA EMPRESA E DA PROPRIEDADE

A responsabilidade social da empresa é dar lucro, explicou Milton Friedman no famoso artigo publicado no *New York Times* em 1970⁴⁶⁸. Mas será mesmo só isso? Existem atividades imensamente lucrativas que podemos com toda certeza dizer que não servem a nenhuma função social. Poucas coisas são tão lucrativas quanto o tráfico de entorpecentes, mas é certo que não cumpre função social nenhuma. Podemos acrescentar um leque de atividades à margem da lei que não cumprem função social e são (altamente) lucrativas.

Neste momento, o país toma conhecimento da Operação Carbono Oculto, que procura “desmantelar esquema de fraudes e de lavagem de dinheiro no setor de combustíveis”, levado a efeito pelo crime organizado que controla mais de 1000 postos de combustíveis, usinas de álcool, terminal portuário, milhares de caminhões, fazendas, fundos de investimentos, fintechs – os postos movimentaram 52 bilhões de reais entre 2020 e 2024⁴⁶⁹. Lucro certo, mas não se pode dizer o mesmo da função social.

Certamente dar lucro constitui objetivo das empresas, é corolário da livre iniciativa, e tem o seu valor social, notadamente porque a Constituição elegeu como fundamento da República o valor social da livre iniciativa. E a empresa hoje é praticamente sinônimo de atividade econômica, razão pela qual, quando a Constituição trata da ordem econômica, basicamente trata das empresas e suas relações.

Por isso, Fiorillo aponta que a empresa, enquanto atividade econômica, não se submete apenas a necessidade de atender às exigências do mercado (produção e circulação de bens e serviços para o mercado), “mas tem como principal objetivo gerar lucros à delimitação jurídica constitucional que organiza os princípios gerais da atividade econômica”⁴⁷⁰.

Nas palavras de Celso Antonio Pacheco Fiorillo:

“Assim, em face de nossa atual Carta Magna (arts. 1º, IV, e 170 e segs.), a empresa no Brasil, fundamentada nos valores sociais do trabalho e da livre-iniciativa (art. 1º, IV), bem como fundada na valorização do trabalho humano e na livre-iniciativa (art. 170 da CF), passou a ter por fim assegurar a todos existência digna (arts. 1º, III, e 170 da CF), conforme os ditames da justiça social...”⁴⁷¹.

⁴⁶⁸ FRIEDMAN, Milton, A Friedman doctrine: the social responsibility of business is to increase its profits, **The New York Times Magazine**, 1970.

⁴⁶⁹ RECEITA FEDERAL, Operação Carbono Oculto: RFB e órgãos parceiros combatem organização responsável por sonegação e lavagem de dinheiro no setor de combustíveis, **Receita Federal - Notícias**, 2025.

⁴⁷⁰ FIORILLO, **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**, p. 926.

⁴⁷¹ *Ibid.*, p. 926–927.

Nesse cenário, a função social da empresa brasileira – e da transnacional que exerce aqui suas atividades – não está circunscrita a gerar lucros para seus acionistas, embora esta continue sendo a sua primordial missão. A empresa cumpre a sua função social quando, ao gerar lucro para seus acionistas, o faz contribuindo para assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, e atuando positivamente para construção de uma sociedade livre, justa e solidária; para o desenvolvimento nacional; para a erradicação da pobreza e a marginalização; para redução das desigualdades sociais e regionais; e para a promoção do bem todos, sem preconceitos ou discriminações, como determina o artigo 3º da Constituição da República⁴⁷².

Eros Grau, ao tratar da função social da empresa, aborda essencialmente a função social da propriedade dos bens de produção⁴⁷³. O autor chama a atenção para o registro no artigo 170 da Constituição da República da previsão sucessiva, como princípios, da propriedade privada (inciso II) e da função social da propriedade (inciso III), e realça a circunstância de que a existência de propriedade privada constitui pressuposto necessário da função social da propriedade⁴⁷⁴. Para o autor, é preciso consignar a existência da propriedade cuja função é estritamente individual, assim entendida aquela que se destina “a garantir a subsistência individual e familiar – a dignidade da pessoa humana”⁴⁷⁵-, e outra que é dotada de função social. A propriedade que é dotada de função social ou diz respeito à propriedade dos meios de produção, ou diz respeito ao que excede o necessário para preservar a subsistência familiar.

Apesar da lembrança do Professor Eros Grau de que a função social da propriedade só tem sentido em se tratando de propriedade privada, na medida em que a propriedade pública atende a finalidade pública que por essência é função social, é preciso consignar que a Constituição trata da função social da empresa estatal no artigo 173, §1º, inciso I, e neste aspecto o doutrinador ressalva o emprego da expressão, por exemplo, quando se indaga “quais as funções sociais por elas cumpridas como prestadoras de serviço público e como exploradoras de atividade econômica em sentido estrito”⁴⁷⁶.

Nos moldes protegidos pela Constituição da República, a propriedade é um conceito amplo que, como ensina Eros Grau, “não constitui um instituto jurídico, porém, um conjunto

⁴⁷² *Ibid.*, p. 927.

⁴⁷³ GRAU, A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica, p. 226.

⁴⁷⁴ *Ibid.*, p. 221.

⁴⁷⁵ *Ibid.*, p. 224.

⁴⁷⁶ *Ibid.*, p. 221.

de institutos jurídicos relacionados a distintos tipos de bens”⁴⁷⁷, ensino corroborado por Celso Antonio Pacheco Fiorillo, o qual, citando Gilissen, Dahrendof e Hespanha, aponta que o conceito de propriedade varia de acordo com épocas e regiões, decorrendo dos valores sociais de determinada sociedade em determinada época⁴⁷⁸.

Assim, ao tratar da propriedade, a Constituição da República fala da propriedade individual, da propriedade privada, da propriedade pública, da propriedade de veículos automotores, da propriedade urbana, da propriedade rural, da propriedade do subsolo, da propriedade das jazidas, da pequena propriedade, da propriedade produtiva, da propriedade improdutiva, da propriedade material, da propriedade imaterial, da propriedade industrial, da propriedade intelectual, da propriedade de valores mobiliários, da propriedade literária e artística, da propriedade de empresa jornalística, da propriedade quilombola, etc.

Sobre a função social da empresa, ensina Eros Grau:

“O princípio da função social da propriedade ganha substancialidade precisamente quando aplicado à propriedade dos bens de produção, ou seja, na disciplina jurídica da propriedade de tais bens, implementada sob compromisso com a sua destinação. A propriedade sobre a qual os efeitos do princípio são refletidos com maior grau de intensidade é justamente a propriedade em dinamismo, dos bens de produção. Na verdade, ao nos referirmos à função social dos bens de produção em dinamismo, estamos a aludir à função social da empresa”⁴⁷⁹.

Assim, corroborando o que temos afirmado, Eros Grau também enfatiza que a inclusão do princípio da garantia da propriedade privada dos bens de produção entre os princípios da ordem econômica não só tem o poder de subordiná-los à “função social – conúbio entre os incisos II e III do art. 170 – mas, além disso, de subordinar o exercício dessa propriedade aos ditames da justiça social e de transformar esse mesmo exercício em instrumento para a realização do fim de assegurar a todos existência digna”⁴⁸⁰.

Portanto, qualquer empresa nacional ou transnacional que pretenda explorar atividade econômica em nosso país está sujeita a exercer suas finalidades teleologicamente, mediante o cumprimento de sua função social, que primordialmente é gerar lucro para seus acionistas, mas que também passa pela atuação decente na geração desse lucro, de modo a contribuir para assegurar a todos existência digna segundo os ditames da justiça social.

⁴⁷⁷ *Ibid.*, p. 225.

⁴⁷⁸ FIORILLO, *Inteligência artificial e a regulação das empresas transnacionais em face da tutela jurídica constitucional do meio ambiente digital*, p. 170.

⁴⁷⁹ GRAU, *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*, p. 226.

⁴⁸⁰ *Ibid.*, p. 235.

Para ser mais do que palavras vazias, notadamente no contexto das grandes corporações de tecnologia que lidam com a inteligência artificial, é preciso que as regras de governança sejam estabelecidas atentando para as balizas constitucionais, dentre as quais o cumprimento da função social da propriedade e a função social da empresa, o que certamente passa pela proteção do meio ambiente, pela valorização dos direitos trabalhadores, pela proteção dos direitos do consumidor, pela lisura na concorrência, pela fidelidade no pagamento dos tributos, por uma atuação empresarial ética.

4.7 DEFESA DO CONSUMIDOR E LIVRE CONCORRÊNCIA

Outros princípios da ordem econômica constitucional que merecem algumas pinceladas em nosso trabalho são a defesa do consumidor e a livre concorrência. Como já tivemos oportunidade de verificar neste trabalho (item 2.4), ambos estão sujeitos aos riscos e desafios impostos pela inteligência artificial, em especial diante das assimetrias de poder e de conhecimento estabelecidas, que põem em xeque a autodeterminação informativa e o ambiente concorrencial.

O primeiro deles diz respeito à proteção do consumidor. Flavio Tartuce e Daniel Amorim Assumpção Neves apontam que das normas constitucionais, em especial do artigo 5º, XXXII, do artigo 170, V, e do artigo 48 dos Atos das Disposições Constitucionais Transitórias, bem como do artigo 1º do Código de Defesa do Consumidor, editado em cumprimento dessas normas, decorre o princípio do protecionismo do consumidor⁴⁸¹.

Deste princípio do protecionismo, que “surgiu para amparar o vulnerável negocial na sociedade de consumo de massa (*mass consumption society*)”, apontam os autores, decorrem naturalmente vários outros, como o da vulnerabilidade do consumidor, da hipossuficiência do consumidor, da boa-fé objetiva, da transparência ou da confiança, da função social do contrato, da equivalência negocial, da reparação integral dos danos⁴⁸².

No caso da sociedade da informação, onde vigora a economia digital, já se discute inclusive estender o conceito de hipervulnerabilidade, tradicionalmente associado a determinados grupos de consumidores cujas condições específicas exigem proteção diferenciada – como é o caso das crianças e adolescentes, idosos, pessoas com deficiência, analfabetos etc. -, para todos os consumidores usuários do ambiente digital.

⁴⁸¹ TARTUCE, Flávio; NEVES, Daniel Amorim Assumpção, **Manual de Direito do Consumidor: direito material e processual, volume único**, 10. ed. Rio de Janeiro: Forense; Método, 2021, p. 47.

⁴⁸² *Ibid.*, p. 45–78.

Guimarães e Amaral, apoiados em Bioni, relatam a existência de posição que entende a existência de hipervulnerabilidade pelo fato de o consumidor estar inserido numa relação de consumo do mercado informacional travada em ambiente virtual, pois “todos os usuários estariam mais expostos ao risco de serem lesionados se comparados com os consumidores fora do ambiente virtual, em decorrência da despersonalização, desmaterialização, desterritorialização e atemporalidade” próprios da contratação eletrônica⁴⁸³.

Apesar de todo arcabouço normativo desenhado para proteção do consumidor, na Constituição da República, no Código de Defesa do Consumidor e em outras leis do nosso país, verdade é que o desenrolar dos fatos contemporâneos solapou a base de proteção e o consumidor encontra-se em situação fragilizada perante o poder das grandes transnacionais de tecnologia, em especial no que diz respeito à revolução consistente no desenvolvimento da inteligência artificial (preditiva e generativa).

Aparentemente a situação começa a ser encarada sobre outro enfoque, mudança ao nosso ver necessária para reequilibrar a já mencionada assimetria de poder entre as grandes corporações transnacionais de tecnologia e o consumidor. As situações de abuso perpetradas contra usuários brasileiros, a recalcitrância no atendimento a decisões judiciais, afrontas promovidas até mesmo contra o Supremo Tribunal Federal, que levaram a suspensão nacional plataformas⁴⁸⁴, expõem a necessidade de reavaliar a proteção concedida ao usuário.

O Supremo Tribunal Federal, no Julgamento do RE 1.037.396, Tema de Repercussão Geral 987, declarou a inconstitucionalidade parcial do artigo 19 do Marco Civil da Internet, que exige ordem judicial específica para responsabilização civil do provedor por danos oriundos de conteúdo gerado por terceiros.

Na ocasião, o Supremo Tribunal Federal reconheceu que “há um estado de omissão parcial que decorre do fato de que a regra geral do art. 19 não confere proteção suficiente a bens jurídicos constitucionais de alta relevância”, e veicula um apelo “ao Congresso Nacional para que seja elaborada legislação capaz de sanar as deficiências do atual regime quanto à proteção de direitos fundamentais”⁴⁸⁵, dentre os quais se insere a defesa do consumidor.

⁴⁸³ GUIMARÃES, Nádia Carolina Brencis; AMARAL, Ana Cláudia Corrêa Zuin Mattos do, (Hiper)vulnerabilidade dos usuários de ambientes digitais: possibilidade no Metaverso e mecanismos proativos para a proteção de dados pessoais e informação adequada, **Revista do Curso de Direito do UNIFOR**, v. 14, n. 2, p. 165–186, 2023, p. 178.

⁴⁸⁴ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, **STF confirma decisão que suspendeu o X (antigo Twitter) em todo o país**.

⁴⁸⁵ SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (BRASIL), Decisão de julgamento no Recurso Extraordinário n. 1.037.396/SP (Tema 987 da repercussão geral).

Recentemente também foi aprovada a Lei nº 15.211/2025, que “dispõe sobre a proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais” (Estatuto Digital da Criança e do Adolescente), conhecida por “Lei Felca” em homenagem ao influenciador do mesmo nome, que levantou nas redes sociais o tema da “adultização” de crianças e adolescentes denunciando exploração de menores⁴⁸⁶.

A lei claramente constitui um importante reforço ao arcabouço de proteção ao consumidor, em especial a uma classe de consumidor hipervulnerável composta por crianças e adolescentes. Diz o artigo 1º da Lei que ela dispõe “sobre a proteção de crianças e de adolescentes em ambientes digitais e aplica-se a todo produto ou serviço de tecnologia da informação direcionado a crianças e adolescentes no País ou de acesso provável por eles...”, acrescentando grau adicional de proteção ao já estabelecido na Lei nº 8.078/1990 – aliás, o artigo 5º da Lei nº 15.211/2025 faz referência expressa ao Código de Defesa do Consumidor.

O segundo princípio constitucional da ordem econômica que devemos mencionar neste tópico é o da livre concorrência (artigo 170, IV, da Constituição da República), corolário do princípio constitucional da livre iniciativa, cujo valor social constitui a um só tempo fundamento da República (artigo 1º, IV) e da ordem econômica (artigo 170, *caput*).

Sobre ele, diz Fabio Ulhoa Coelho que sua relação com a liberdade de iniciativa é tão intensa “que nem sempre se distinguem”. Ensina o autor que, no Direito Comercial, o princípio constitucional da liberdade de concorrência implica a coibição de práticas com ele incompatíveis, de concorrência ilícita, de duas ordens: infração à ordem econômica e concorrência desleal. A primeira, de caráter geral, implica em violação do funcionamento do livre mercado; a segunda lesa direitos dos empresários diretamente envolvidos. Além disso, o princípio também tem um aspecto positivo no sentido de viabilizar a saudável competição entre empresários que implica em premiar alguns, com lucro, e penalizar outros com o resultado de “perdas ocasionais ou, conforme o caso, da falência”⁴⁸⁷.

A respeito do assunto, Celso Antonio Pacheco Fiorillo aponta que a livre concorrência “não guarda qualquer compatibilidade com a existência de monopólios entendidos como formas de ‘organização de mercado, nas economias capitalistas, em que empresa domina a oferta de

⁴⁸⁶ REDAÇÃO G1 SP, **Monetização, exploração de menores e redes de pedofilia: entenda denúncias feitas por Felca**, G1, disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2025/08/13/monetizacao-exploracao-de-menores-e-redes-de-pedofilia-entenda-denuncias-feitas-por-felca.ghml>>.

⁴⁸⁷ COELHO, Fábio Ulhoa, **Curso de direito comercial**, 2024. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2024, p. RB-2.6.

determinado produto ou serviço que não tem substituto’ ou mesmo de oligopólios”, neste caso, no qual a oferta é dominada por um grupo pequeno de empresas⁴⁸⁸.

Como observa o jurista, “as corporações, incluindo os denominados ‘novos deuses’ da Inteligência Artificial, também estão juridicamente submetidas ao que determina o art. 170 e segs. de nossa Lei Maior no que se refere ao tema da livre concorrência”⁴⁸⁹.

O problema a ser encarado é garantir o *enforcement* dessas disposições, o que passa pelo estabelecimento de uma governança robusta construída com base nos princípios da ordem econômica, no interesse nacional, resultado para o qual poderá contribuir o recente Projeto de Lei nº 4.675/2025, que tem por objetivo “a regulação econômica das empresas e busca combater práticas anticoncorrenciais”⁴⁹⁰.

4.8 DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA COMO FUNDAMENTO DA ORDEM ECONÔMICA (ART. 1º, III)

Nessa altura, é necessário abordar a pedra angular do sistema constitucional, que orienta não apenas a ordem econômica, mas a própria ordem constitucional, o princípio da dignidade da pessoa humana, alçado à posição de fundamento da República Federativa do Brasil.

A este respeito é preciso consignar que a Constituição da República é antropocêntrica⁴⁹¹, haja vista ter elegido o homem, em sua dignidade, como eixo fundamental dos valores e destinatário último do arco de proteção constitucional (direitos, garantias, ordenação do Estado etc.). Como aponta Eros Grau, “embora assuma concreção como direito individual, a dignidade da pessoa humana, enquanto princípio, constitui, ao lado do direito à vida, o núcleo essencial dos direitos humanos”⁴⁹².

Assim, a dignidade da pessoa humana condiciona todos os demais princípios que abordamos nesta parte de nosso trabalho. É para garantia da dignidade de seus habitantes que o Brasil exerce a soberania sobre seu território e lida em pé de igualdade com outros países no concerto das nações. Da mesma forma, o interesse nacional é teleologicamente orientado para o cumprimento da constituição, de forma a respeitar e fomentar a dignidade da pessoa humana.

⁴⁸⁸ FIORILLO, *Inteligência artificial e a regulação das empresas transnacionais em face da tutela jurídica constitucional do meio ambiente digital*, p. 186–187.

⁴⁸⁹ *Ibid.*, p. 189–190.

⁴⁹⁰ CUNHA, Marcela, *Lula envia ao Congresso nacional projeto de regulação econômica das Big Techs*, G1, disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/2025/09/17/lula-envia-ao-congresso-nacional-projeto-de-regulacao-economica-das-big-techs.ghtml>>.

⁴⁹¹ FIORILLO, *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*, p. 15.

⁴⁹² GRAU, *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*, p. 184.

O raciocínio também é aplicável à justiça social, ao desenvolvimento sustentável, aos valores sociais e da livre iniciativa, assim como à função social da empresa e da propriedade. Em função da dignidade da pessoa humana é estruturado o edifício da Constituição.

Os grandes objetivos da República Federativa do Brasil estão assentados sobre o fundamento da dignidade da pessoa humana. De fato, construir uma sociedade livre, justa e solidária, na qual os brasileiros possam viver dignamente; garantir o desenvolvimento nacional, para que os brasileiros possam atingir o seu potencial; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais, a fim de que os brasileiros possam usufruir de maneira mais equitativa das riquezas de nossa nação; promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação, de modo que a dignidade intrínseca de cada ser humano seja valorizada em sua individualidade.

Eros Grau aponta que a dignidade da pessoa humana exerce dupla função na Constituição de 1988: no artigo 1º ela atua como “princípio político constitucionalmente conformador”, na classificação de Canotilho; no artigo 170, “caput”, aparece como “norma objetivo”⁴⁹³. Escreve o autor:

“Nesta sua segunda consagração constitucional, a *dignidade da pessoa humana* assume a mais pronunciada relevância, visto comprometer todo o exercício da atividade econômica, em sentido amplo – e em especial o exercício da atividade econômica em sentido estrito – com o programa de promoção da existência digna, de que, repito, todos devem gozar. Daí que se encontram constitucionalmente empenhados na realização desse programa – dessa política pública maior – tanto o setor público quanto o setor privado. Logo, o exercício de qualquer parcela da atividade econômica de modo não adequado àquela promoção expressará violação do princípio duplamente contemplado na Constituição”⁴⁹⁴.

Assim, é no princípio da dignidade da pessoa humana que, em última análise, se apoia este trabalho, pois, como vetor interpretativo condicionante do exercício da atividade econômica, a governança da inteligência artificial no Brasil necessariamente precisa estar sustentada por esse fundamento, razão pela qual abordagens sobre o princípio deverão acontecer em itens posteriores desta dissertação, como ocorreram em passagens anteriores a este subitem.

Tendo a Constituição da República como ponto de partida, condicionante de qualquer modelo ou tipo de governança aplicável no território brasileiro, ferramenta número um da

⁴⁹³ “... no art. 170, *caput*, como *princípio constitucional impositivo* (Canotilho) ou *diretriz* (Dworkin) – ou, ainda, direi eu, como *norma-objetivo*”. *Ibid.*, p. 185.

⁴⁹⁴ *Ibid.*, p. 185–186.

metagovernança, podemos passar agora a analisar a experiência de outros povos com a governança da inteligência artificial.

5 MODELOS INTERNACIONAIS DE GOVERNANÇA DA IA

O *wicked problem* da inteligência artificial já começou a ser enfrentado no âmbito internacional, em níveis nacionais, supranacionais e globais, como aponta Florence G'Sell no livro “*REGULATING UNDER UNCERTAINTY: Governance Options for Generative AI*”, em que a autora aborda iniciativas regulatórias na União Europeia, na China, nos Estados Unidos e outros dez países, inclusive o Brasil⁴⁹⁵.

Tendo em vista o concerto necessário para alinhar a governança da inteligência artificial no Brasil, coordenando os atores, incentivando-os a atuar em conformidade com as expectativas constitucionais do povo brasileiro, desencorajando práticas indesejadas, o estudo das soluções aventadas internacionalmente é importante, nem que seja para refutá-las se for o caso.

Todavia, no espaço deste trabalho optamos por analisar as iniciativas regulatórias da União Europeia, por seu pioneirismo e tecnologia regulatória robusta; dos Estados Unidos e da China, por dominarem o contexto tecnológico mundial da inteligência artificial; e algumas iniciativas multilaterais, em especial no âmbito das Nações Unidas.

5.1 UNIÃO EUROPEIA

Embora não esteja concorrendo com os Estados Unidos e a China pela liderança da corrida pela inteligência artificial, a União Europeia ocupa posição de destaque no cenário da inteligência artificial não apenas em virtude de sua posição econômica, mas principalmente em virtude da sua preocupação com a observância dos direitos fundamentais de seus cidadãos.

De fato, a União Europeia tem se destacado por sua tecnologia regulatória e neste ponto constitui o único ator de destaque capaz de se contrapor, ao menos no âmbito do seu território, às pretensões dos Estados Unidos e da China no que diz respeito à inteligência artificial⁴⁹⁶, por meio justamente do seu *know how*, em uma abordagem de governança que procura combinar regulação e correção⁴⁹⁷.

5.1.1 GDPR ou RGPD

Neste contexto, o GDPR (*General Data Protection Regulation*) ou RGPD em língua portuguesa, que é uma das línguas da União Europeia na qual os textos legais são publicados,

⁴⁹⁵ G'SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 177–408.

⁴⁹⁶ POLIDO, Estado, soberania digital e tecnologias emergentes: interações entre direito internacional, segurança cibernética e inteligência artificial, p. 13.

⁴⁹⁷ G'SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 179.

cujos nome completo é “Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016”⁴⁹⁸, que trata da “proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados”, é um robusto diploma legal de proteção de dados pessoais que precisa ser mencionado.

Como observam os legisladores europeus logo no primeiro considerando, “(1) a proteção das pessoas singulares relativamente ao tratamento de dados pessoais é um direito fundamental”, por isso “(4) o tratamento dos dados pessoais deverá ser concebido para servir as pessoas”, não como direito absoluto, mas “considerado em relação à sua função na sociedade e ser equilibrado com outros direitos fundamentais, em conformidade com o princípio da proporcionalidade”.

O RGPD, em seus “considerandos”⁴⁹⁹ destaca a necessidade de controle por parte das pessoas singulares da utilização que é feito dos seus dados pessoais (7), valorizando a importância do consentimento esclarecido (32), e exigindo transparência (58), mas procura equilibrar essa proteção com o interesse público (10) e as necessidades económicas (13), conferindo especial atenção às crianças (38).

Embora seu objeto seja a proteção de dados pessoais, o considerando (71) aborda situação da essência da inteligência artificial: decisões automatizadas. Diz o considerando:

“O titular dos dados deverá ter o direito de não ficar sujeito a uma decisão, que poderá incluir uma medida, que avalie aspetos pessoais que lhe digam respeito, que se baseie exclusivamente no tratamento automatizado e que produza efeitos jurídicos que lhe digam respeito ou o afetem significativamente de modo similar, como a recusa automática de um pedido de crédito por via eletrónica ou práticas de recrutamento eletrónico sem qualquer intervenção humana. Esse tratamento inclui a definição de perfis mediante qualquer forma de tratamento automatizado de dados pessoais para avaliar aspetos pessoais relativos a uma pessoa singular, em especial a análise e previsão de aspetos relacionados com o desempenho profissional, a situação económica, saúde, preferências ou interesses pessoais, fiabilidade ou comportamento, localização ou deslocações do titular dos dados, quando produza efeitos jurídicos que lhe digam respeito ou a afetem significativamente de forma similar. No entanto, a tomada de decisões com base nesse tratamento, incluindo a definição de perfis, deverá ser permitida se expressamente autorizada pelo direito da União ou dos Estados-Membros aplicável ao responsável pelo tratamento, incluindo para efeitos de controlo e prevenção de fraudes e da evasão fiscal, conduzida nos termos dos regulamentos, normas e recomendações das instituições da União ou das entidades nacionais de controlo, e para garantir a segurança e a fiabilidade do

⁴⁹⁸ UNIÃO EUROPEIA, Diretiva (UE) 2019/790 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril de 2019, relativa aos direitos de autor e direitos conexos no mercado único digital e que altera as Diretivas 96/9/CE e 2001/29/CE.

⁴⁹⁹ Como aqui, os “considerandos” não são a lei, mas no caso da UE servem como explicação do consenso obtido, memória das negociações, e fonte de interpretação.

serviço prestado pelo responsável pelo tratamento, ou se for necessária para a celebração ou execução de um contrato entre o titular dos dados e o responsável pelo tratamento, ou mediante o consentimento explícito do titular. Em qualquer dos casos, tal tratamento deverá ser acompanhado das garantias adequadas, que deverão incluir a informação específica ao titular dos dados e o direito de obter a intervenção humana, de manifestar o seu ponto de vista, de obter uma explicação sobre a decisão tomada na sequência dessa avaliação e de contestar a decisão. Essa medida não deverá dizer respeito a uma criança. A fim de assegurar um tratamento equitativo e transparente no que diz respeito ao titular dos dados, tendo em conta a especificidade das circunstâncias e do contexto em que os dados pessoais são tratados, o responsável pelo tratamento deverá utilizar procedimentos matemáticos e estatísticos adequados à definição de perfis, aplicar medidas técnicas e organizativas que garantam designadamente que os fatores que introduzem imprecisões nos dados pessoais são corrigidos e que o risco de erros é minimizado, e proteger os dados pessoais de modo a que sejam tidos em conta os potenciais riscos para os interesses e direitos do titular dos dados e de forma a prevenir, por exemplo, efeitos discriminatórios contra pessoas singulares em razão da sua origem racial ou étnica, opinião política, religião ou convicções, filiação sindical, estado genético ou de saúde ou orientação sexual, ou a impedir que as medidas venham a ter tais efeitos. A decisão e definição de perfis automatizada baseada em categorias especiais de dados pessoais só deverá ser permitida em condições específicas”⁵⁰⁰.

Neste longo enunciado que manifesta a preocupação com decisões automatizadas no tratamento de dados pessoais, em especial dados sensíveis e de crianças, destaca-se a garantia do “direito de obter a intervenção humana”.

Passando do considerando à lei propriamente dita, o artigo 22º, 1, do RGPD consagra que “o titular dos dados tem o direito de não ficar sujeito a nenhuma decisão tomada exclusivamente com base no tratamento automatizado, incluindo a definição de perfis, que produza efeitos na sua esfera jurídica ou que o afete significativamente de forma similar”. Já o item 3 do mesmo artigo registra:

“Nos casos a que se referem o n.º 2, alíneas a) e c), o responsável pelo tratamento aplica medidas adequadas para salvaguardar os direitos e liberdades e legítimos interesses do titular dos dados, designadamente o direito de, pelo menos, obter intervenção humana por parte do responsável, manifestar o seu ponto de vista e contestar a decisão”.

Florence G’Sell aponta a necessidade das companhias de inteligência artificial generativa que atuam na União Europeia adaptarem suas atividades aos ditames do GDPR, apontando inclusive atividades recentes de autoridades de proteção de dados europeias (italiana,

⁵⁰⁰ UNIÃO EUROPEIA, Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016: Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados).

irlandesa, polonesa etc.) enquadrarem condutas contrárias da OpenAI e Meta e forçarem tais empresas a mudanças de rumo⁵⁰¹.

Dentre as regras importantes do GDPR destacadas por G'Sell está o artigo 6º, que trata da licitude do tratamento dos dados, estabelecendo bases legais diversas para processamento de dados pessoais, em especial mediante obtenção do consentimento do titular dos dados, demonstrando a necessidade do processamento dos dados para a execução do contrato do qual o titular é parte, ou demonstrando que o tratamento dos dados é necessário ao legítimo interesse perseguido pelo desenvolvedor⁵⁰².

Também são importantes, segundo a autora, a observância dos princípios estabelecidos no artigo 5º (licitude, lealdade e transparência; limitação das finalidades; minimização dos dados; exatidão; limitação da conservação; integridade e confidencialidade; responsabilidade); bem como o artigo 9º, que trata da proibição de tratamento de dados sensíveis⁵⁰³; e ainda os artigos 13-14, que tratam da transparência; os artigos 15, 16 e 17 que dispõem sobre o direito de acesso do titular dos dados, direito de retificação e direito de apagamento dos dados; o artigo 8º, que trata da proteção de menores de idade; e o artigo 22, que já mencionamos, que trata das decisões automatizadas⁵⁰⁴.

Como se vê, o GDPR, embora não seja um diploma voltado à inteligência artificial, dialoga diretamente com a preocupações que estudamos no item 2.4, em especial com a preservação do direito fundamental de autodeterminação informativa, com os vieses discriminatórios, e com a necessidade constante de supervisão humana.

Neste último tópico, sem qualquer pretensão, talvez estejamos testemunhando o embrião de um novo direito fundamental fruto da Revolução 4.0: o direito de obter intervenção humana.

⁵⁰¹ G'SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 179–182.

⁵⁰² *Ibid.*, p. 183–184.

⁵⁰³ “É proibido o tratamento de dados pessoais que revelem a origem racial ou étnica, as opiniões políticas, as convicções religiosas ou filosóficas, ou a filiação sindical, bem como o tratamento de dados genéticos, dados biométricos para identificar uma pessoa de forma inequívoca, dados relativos à saúde ou dados relativos à vida sexual ou orientação sexual de uma pessoa” UNIÃO EUROPEIA, Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016: Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados).

⁵⁰⁴ G'SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 183–190.

5.1.2 *AI Act*

O outro estatuto da União Europeia que é necessário mencionar é o Regulamento (EU) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho de 13 de junho de 2024, também conhecido como *AI Act*, que segue uma abordagem baseada no risco (26)⁵⁰⁵, firmado em premissas bastante parecidas com as premissas constitucionais (Capítulo 4 deste trabalho) que constroem a governança da inteligência artificial no Brasil, como podemos conferir no considerando (1), a saber:

“a fim de promover a adoção de uma inteligência artificial (IA) centrada no ser humano e de confiança, assegurando simultaneamente um elevado nível de proteção da saúde, da segurança, dos direitos fundamentais consagrados na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia («Carta»), nomeadamente a democracia, o Estado de direito e a proteção do ambiente, a proteção contra os efeitos nocivos dos sistemas de IA na União, e de apoiar a inovação”⁵⁰⁶.

Nesta ordem de ideias, embora seu primeiro propósito seja garantir o bom funcionamento do mercado da União Europeia mediante a harmonização de um regime uniforme de IA⁵⁰⁷, o desenho do regulamento objetivou a construção de “uma tecnologia centrada no ser humano”, servindo as pessoas com o objetivo de “aumentar o bem-estar humano” (6). Para tanto, estabelece a vedação de práticas prejudiciais e abusivas que desrespeitem os valores da União Europeia, “como a dignidade do ser humano, a liberdade, a igualdade, a democracia e o estado de direito, bem como os direitos fundamentais consagrados na Carta, nomeadamente o direito à não discriminação, à proteção de dados pessoais e à privacidade, e os direitos das crianças” (28)⁵⁰⁸.

Florence G’Sell destaca a abrangência da aplicação do *IA Act*, decorrente da técnica de construção de seu artigo 2º, que alcança os fornecedores de IA, independentemente da sua localização, e as pessoas afetadas localizadas na União, de modo que “o ato aplica-se a qualquer prestador e a qualquer responsável pela implantação de um sistema de IA, estabelecido dentro

⁵⁰⁵ UNIÃO EUROPEIA, Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial).

⁵⁰⁶ *Ibid.*

⁵⁰⁷ G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 204.

⁵⁰⁸ UNIÃO EUROPEIA, Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial).

ou fora da União Europeia, sempre que o resultado produzido pelo sistema de IA seja utilizado no território da União Europeia”⁵⁰⁹ (tradução nossa).

A abordagem baseada no risco adotada pela União Europeia classifica os Sistemas de IA em quatro níveis: risco proibido (inaceitável), risco elevado, risco limitado e risco mínimo ou sem risco⁵¹⁰.

Avaliando os riscos que são considerados inaceitáveis na União Europeia, o IA Act proíbe em seu artigo 5º “práticas de IA”:

a) que “empreguem técnicas subliminares” ou “manifestamente manipuladoras ou enganadoras” capazes de distorcer a percepção do usuário e prejudicar sua tomada de decisão, de modo a levá-lo a tomar uma decisão que normalmente não tomaria, capaz de “causar danos significativos” a essa ou outras pessoas;

b) que explorem vulnerabilidades das pessoas “devidas à sua idade, incapacidade ou situação socioeconômica específica” com o objetivo de distorcer o comportamento dessa pessoa de forma que cause danos significativos;

c) que promovam a avaliação ou classificação de pessoas com base no seu comportamento social ou em características de personalidade ou pessoais (*social scoring*⁵¹¹) que conduzam tratamento prejudicial ou desfavorável, em contextos não relacionados com aqueles em que os dados foram gerados, ou injustificado ou desproporcional;

d) que sirvam para prever o risco de pessoas cometerem infrações penais com base exclusivamente na definição de perfis ou na avaliação de seus traços e características da personalidade;

e) que criam ou expandam bases de dados de reconhecimento facial mediante colheita alheatória de imagens faciais a partir da Internet ou de circuito fechado de TV;

f) que infiram emoções de uma pessoa no seu trabalho e nas instituições de ensino, a não ser por razões médicas ou de segurança⁵¹²;

g) que impliquem no uso de sistemas de categorização biométrica que classifiquem individualmente as pessoas com base nos seus dados biométricos para deduzir ou inferir a sua

⁵⁰⁹ "The act applies to any provider and deployer of an AI system established in or outside the UE if the output produced by the AI system is used within the European Union". G'SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 205.

⁵¹⁰ *Ibid.*, p. 206.

⁵¹¹ *Ibid.*, p. 207.

⁵¹² Florence G'Sell aponta como exemplo da exceção o monitoramento do nível de fadiga dos pilotos. *Ibid.*, p. 208.

raça, opiniões políticas, filiação sindical, convicções religiosas ou filosóficas, vida sexual ou orientação sexual, exceto no domínio da aplicação da lei;

h) que impliquem na utilização de sistemas de identificação biométrica a distância em tempo real em espaços acessíveis ao público para efeitos de aplicação da lei, com exceção de busca de vítimas específicas de crimes (rapto, tráfico de pessoas, exploração sexual, pessoas desaparecidas); de prevenção de “ameaça específica, substancial e iminente à vida ou à segurança física de pessoas” ou “ameaça real e atual ou real e previsível de um ataque terrorista”; ou a localização ou identificação de uma pessoa suspeita de ter cometido uma infração penal punível com pena de duração superior a quatro anos.

Não é nosso propósito promover análise minuciosa do *IA Act*, por isso, sobre os sistemas de IA de risco elevado, vamos nos limitar a apontar que a legislação contempla: a) um Anexo I no qual está plasmada uma “lista da legislação de harmonização da União”, de modo que é considerado de risco elevado o sistema de IA quando destinado a ser usado como um componente de segurança de um produto, ou ele próprio constitua um produto abrangido nessa lista, e necessite sujeitar-se a uma avaliação de conformidade por terceiros; b) um Anexo III que contempla outro rol de propósitos específicos (dados biométricos, infraestruturas críticas, educação e formação profissional etc.), cujos sistemas relacionados são também de risco elevado.

Para os sistemas de risco elevado, Florence G’Sell registra:

“Os sistemas de IA de alto risco devem cumprir requisitos rigorosos. Esses requisitos abrangem diversas áreas:

- Gestão de riscos
- Qualidade dos dados e governança
- Documentação técnica abrangente
- Manutenção consistente de registros
- Transparência e fornecimento de informações aos responsáveis pela implantação
- Garantia de supervisão humana
- Assegurar a exatidão, a robustez e a cibersegurança do sistema”⁵¹³ (tradução nossa).

Desta série de requisitos que reforçam a preocupação do legislador com a entrega de um esquema regulatório poderoso para liberar a exploração de sistemas de IA capazes de colocar em risco valores protegidos (a saúde, a segurança ou os direitos fundamentais), um que nos

⁵¹³“High-risk AI systems must comply with stringent requirements. These requirements encompass several areas: • Risk management • Data quality and governance • Comprehensive technical documentation • Consistent recordkeeping • Transparency and provision of information to deployers • Guarantee of human oversight • Ensuring system accuracy, robustness, and cybersecurity” *Ibid.*, p. 209.

parece imprescindível realçar nesta oportunidade é o disposto no artigo 14º do *IA Act*, que trata da Supervisão Humana.

Diz o *AI Act* que os sistemas devem ser concebidos e desenvolvidos de modo que possam ser supervisionados por pessoas durante o período em que estão em utilização, supervisão voltada a prevenir ou minimizar os riscos para a saúde, a segurança ou direitos fundamentais, havendo casos em que se exige inclusive a verificação e confirmação, “separadamente por, pelo menos, duas pessoas singulares com a competência, formação e autoridade necessárias” (art. 14º, 5)⁵¹⁴.

A exigência de supervisão humana é uma previsão que julgamos imprescindível na estrutura de governança da inteligência artificial no Brasil, principalmente devido à posição central do princípio da dignidade da pessoa humana no sistema constitucional brasileiro.

Por fim, como aponta o Florence G’Sell, o *IA Act* incorpora elementos de correção, próprios de governança em rede:

“Embora os quadros normativos existentes da União Europeia frequentemente reflitam métodos regulatórios tradicionais, o *AI Act* incorpora elementos de correção. Por exemplo, a sua implementação envolve diversos atores, como o Conselho Europeu da Inteligência Artificial, composto por um representante de cada Estado-Membro; o Fórum Consultivo, que representa um conjunto diversificado de partes interessadas, incluindo representantes da indústria, startups, pequenas e médias empresas (PME), a sociedade civil e a academia; e o Painel Científico de Peritos Independentes. O desenvolvimento de códigos de prática, por exemplo, será um esforço colaborativo que envolverá representantes da indústria, a comunidade científica, a sociedade civil e o Gabinete da IA (AI Office). A adesão a esses códigos será essencial para que os prestadores de modelos de IA de finalidade geral demonstrem a conformidade. Contudo, apesar da ênfase do *AI Act* no diálogo com a indústria e com as partes interessadas, o regulamento não atribui um papel específico aos investigadores e às instituições académicas, ao contrário do que ocorre nas disposições do DAS”⁵¹⁵ (tradução nossa).

⁵¹⁴ UNIÃO EUROPEIA, Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial).

⁵¹⁵ “While existing EU frameworks often reflect traditional regulatory methods, the *AI Act* incorporates elements of co-regulation. For instance, its implementation involves various stakeholders, such as the European Artificial Intelligence Board, made up of one representative from each Member State; the advisory forum, which represents a diverse group of stakeholders, including industry representatives, startups, small- and medium-sized enterprises (SMEs), civil society, and academia; and the scientific panel of independent experts. The development of codes of practice, for example, will be a collaborative effort involving industry representatives, the scientific community, civil society, and the AI Office. Adherence to these codes will be essential for providers of general-purpose AI models to establish compliance. However, despite the *AI Act*’s emphasis on dialogue with industry and stakeholders, it does not specifically assign a role to researchers and academic institutions, unlike the provisions in the DAS”. G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 266.

5.2 ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Os Estados Unidos da América lideram a corrida pela Inteligência Artificial. Suas transnacionais de tecnologia ocupam a dianteira da tecnologia e do poder econômico, com destaque para Microsoft, Amazon, Alphabet (Google), Meta, Apple, OpenAI e Nvidia⁵¹⁶, esta última a empresa mais valiosa do mundo com valor de mercado superior a 4 trilhões de dólares.

Nesta posição, é natural que os americanos não tenham muito interesse em colocar amarras nas grandes corporações de tecnologia, de modo que a abordagem regulatória é bem diferente da Europeia, favorecendo uma abordagem de autorregulação⁵¹⁷.

Florence G'Sell aponta que “o governo federal tem se engajado predominantemente em um diálogo com as principais empresas de inteligência artificial, com o objetivo de assegurar compromissos e incentivar a adesão voluntária aos padrões estabelecidos pelas agências federais” (tradução nossa)⁵¹⁸.

A ausência de uma regulação abrangente sobre o fenômeno da IA importa em um arcabouço legal fragmentado que abrange diferentes tipos de leis, como leis estaduais de proteção de dados, leis federais de propriedade intelectual, e princípios de responsabilidade civil em geral. Neste vácuo, alguns Estados têm tomado algumas iniciativas em situações específicas, como *deepfakes* e discriminação algorítmica, enquanto o governo federal enfrenta a situação por meio de *Executive Orders*⁵¹⁹.

Sobre as *executives orders*, o governo Biden até tentou uma regulação mais ampla com a “*Executive Order 14110 on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence*”, (Ordem Executiva nº 14110, de outubro de 2023, sobre o desenvolvimento e o uso seguro, protegido e confiável da inteligência artificial – tradução nossa), fixando princípios, políticas prioritárias, e “incluindo precisas definições de termos técnicos”⁵²⁰.

Todavia, referida ordem executiva foi fulminada logo no início do mandato do governo Trump, em 23 de janeiro de 2025, com a edição da *Executive Order 14179*, com o título de “*Removing Barriers to American Leadership in Artificial Intelligence*”, ou, em tradução nossa,

⁵¹⁶ Com exclusão da OpenAI, as empresas norte-americanas ocupam as 6 primeiras posições no ranking das maiores companhias por valor de mercado (<https://companiesmarketcap.com/>)

⁵¹⁷ G'SELL, Regulating under Uncertainty, p. 179.

⁵¹⁸ “The federal government has primarily engaged in dialogue with major AI companies to secure commitments and encourage adherence to voluntary standards set by federal agencies”. *Ibid.*, p. 300.

⁵¹⁹ *Ibid.*, p. 353–356.

⁵²⁰ *Ibid.*, p. 354.

“removendo barreiras à liderança americana em inteligência artificial”, apontando a intenção de remover “vieses ideológicos ou agendas sociais planejadas” e consolidar a posição americana como líder global de IA, com o objetivo de “sustentar e aprimorar o domínio global de IA da América para promover o florescimento humano, a competitividade econômica e a segurança nacional”⁵²¹.

Dada a abordagem negociada da governança da inteligência artificial, um ator de destaque no cenário norte-americano é o NIST – *National Institute of Standards and Technology*, que é um órgão técnico sem função regulatória do Departamento de Comércio dos Estados Unidos, “reconhecido por sua expertise no desenvolvimento de padrões de segurança da informação e cibersegurança”⁵²².

É do NIST um dos principais documentos sobre governança de inteligência artificial, o *AI Risk Management Framework (RMF)*. Como ensina G’Sell, “o RMF é voluntário, não específico a setores e independente de casos de uso, o que significa que organizações de todos os portes e de todos os setores podem implementar as abordagens recomendadas pelo Framework”⁵²³ (tradução nossa). Todavia, apesar de não ser obrigatório, possui grande influência e vem sendo adotado pelo setor privado, tendo sido incorporado expressamente por Microsoft, IBM, Anthropic e outras companhias, e influenciado decisões de várias outras⁵²⁴.

Porém, o RMF também foi impactado pelas novas diretrizes do governo Trump.

Na esteira da *Executive Order 14179*, o governo lançou o *White House AI Action Plan*, em julho de 2025, também chamado de “*Winning the Race AMERICA’S AI ACTION PLAN*”⁵²⁵, um abrangente documento nacionalista, focado na garantia da supremacia americana no setor, baseada em três pilares: inovação, infraestrutura e diplomacia e segurança internacionais.

Escorando-se na liberdade de expressão e objetivando que a inteligência artificial reflita a verdade em vez de agendas de engenharia social, o documento recomenda ao Departamento do Comércio, por meio do NIST, que revise o RMF já mencionado “para eliminar referências à desinformação, à diversidade, equidade e inclusão, e às mudanças climáticas”⁵²⁶.

⁵²¹ UNITED STATES, Executive Order 14179 of January 23, 2025: Removing Barriers to American Leadership in Artificial Intelligence.

⁵²² G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 328–329.

⁵²³ “The RMF is voluntary, non-sector-specific, and use-case agnostic, which means organizations of all sizes and in all sectors can implement the approaches recommended by the Framework”. *Ibid.*, p. 329.

⁵²⁴ *Ibid.*, p. 330.

⁵²⁵ UNITED STATES. EXECUTIVE OFFICE OF THE PRESIDENT, **Winning the Race: America’s AI Action Plan**, Washington, D.C.: White House, 2025.

⁵²⁶ *Ibid.*, p. 4.

Para não deixar dúvidas, o governo Trump baixou em 11 de dezembro de 2025 uma Ordem Executiva que não possui um número que lhe identifique, ao menos até o momento, mas que recebeu o nome de “ENSURING A NATIONAL POLICY FRAMEWORK FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE”, na qual o Presidente aponta que, “para vencer, as empresas de IA dos Estados Unidos precisam ter liberdade para inovar sem regulamentações complexas”, mas que há um excesso prejudicial de regulamentações estaduais, determinando a formação de uma força-tarefa para contestar leis estaduais de IA⁵²⁷.

Centrados nas premissas “*America First*” e “*Make America Great Again*”, os documentos constituem um claro recado ao mundo sobre a posição americana acerca do assunto.

Enquanto isso, os problemas decorrentes de violações de direitos autorais e outras situações correlatas vão parar na justiça americana, como apontamos no item 2.4.5.

5.3 CHINA

Enquanto os Estados Unidos, historicamente promotores do livre comércio, centram sua estratégia para a IA em um modelo nacionalista, protecionista, e visando “a supremacia americana no setor”, criando um “capitalismo de estado com características americanas”⁵²⁸, agora vamos verificar como se comporta a China, uma ditadura comunista que pratica o “socialismo com características chinesas”.

Florence G’Sell, ao analisar as iniciativas regulatórias da China, aponta que regulação e inovação frequentemente são vistas como forças opostas quando se fala sobre estruturas regulatórias de tecnologias emergentes, mas que, no caso da China, estas forças parecem convergir através de medidas legislativas abrangentes destinadas a regular as tecnologias de IA⁵²⁹.

Como explica a autora, a abordagem chinesa procura equilibrar seus objetivos de estabilidade doméstica com a ambição de assumir a liderança global tecnológica e de governança, o que a empurra em direção a uma abordagem que difere tanto da europeia quanto da norte-americana, haja vista que o governo chinês procura controlar tanto o desenvolvimento

⁵²⁷ UNITED STATES, Ensuring a National Policy Framework for Artificial Intelligence.

⁵²⁸ IP, Greg, The U.S. Marches Toward State Capitalism With American Characteristics: President Trump is imitating the Chinese Communist Party by extending political control ever deeper into the economy, **The Wall Street Journal**, 2025.

⁵²⁹ G’SELL, Regulating under Uncertainty, p. 268.

quanto o uso de tecnologias de IA e, no processo, desenvolver suas capacidades tecnológicas e reduzir a dependência externa⁵³⁰.

O robusto arcabouço chinês está ancorado no "Plano de Desenvolvimento de Inteligência Artificial de Nova Geração", lançado em 2017, que conjuga investimentos pesados em pesquisa e desenvolvimento de IA, integração entre vários setores e o desenvolvimento de regulação e balizas éticas para as tecnologias de IA, projetando uma China líder global no setor por volta de 2030⁵³¹.

A partir dele foram lançados diversos marcos regulatórios, em especial a “Iniciativa Global de Governança em IA da China” (*The Global AI Governance Initiative of China*), de 2023, lançada internacionalmente pelo Presidente Xi Jinping. Neste aspecto é interessante verificar a ênfase, como mostrada por G’Sell, “na colaboração internacional e na governança equitativa da IA”, em uma abordagem que procura dosar tanto oportunidades quanto riscos, opondo-se a monopólios e “promovendo cooperação global para prevenir o mau uso da IA”⁵³².

Ainda mais impactante, considerando o que vimos sobre a abordagem atual dos Estados Unidos, são as características que G’Sell ressalta na Iniciativa chinesa:

“Entre as características principais da Iniciativa destaca-se o foco na inclusão e na equidade, assegurando que todos os países, independentemente de sua condição econômica ou de seus sistemas políticos, possam participar do desenvolvimento e da governança da inteligência artificial. Outra característica central consiste no compromisso com o desenvolvimento de normas éticas, salvaguardas de privacidade e estruturas jurídicas, em consonância com os apelos globais por regulações robustas. Ademais, a Iniciativa expressa ênfase no desenvolvimento sustentável e em princípios centrados no ser humano, que priorizam o bem-estar e a segurança humanos”⁵³³ (tradução nossa).

Como se vê, *cum grano salis* porque a China é uma ditadura e porque Estados atuam pautados por interesses, as características apontadas pela autora são princípios voltados ao

⁵³⁰ *Ibid.*

⁵³¹ *Ibid.*, p. 269.

⁵³² “The Initiative is notable for its emphasis on international collaboration and equitable governance of AI technologies, advocating for a balanced approach that considers both opportunities and risks. The Initiative opposes technological monopolies and promotes global cooperation to prevent the misuse of AI Technologies”. *Ibid.*

⁵³³ “Key features of the Initiative include a focus on inclusivity and equity, ensuring that all countries, regardless of economic status or political systems, can participate in AI development and governance. Another key feature makes a commitment to developing ethical norms, privacy protections, and legal structures, aligning with global calls for robust regulations. And it expresses an emphasis on sustainable development and human-centric principles, which prioritize human welfare and security.” *Ibid.*, p. 270.

multilateralismo, centrados em normas éticas, salvaguarda de direitos, com ênfase no desenvolvimento sustentável e primazia do ser humano.

A reserva sobre isso é corroborada pela forma como a governança se desdobra, pois, como aponta G'Sell, “de uma perspectiva metodológica, os legisladores chineses aparentam deixar pouco espaço para estratégias de autorregulação ou correção”, na medida em que “a abordagem chinesa é predominantemente conduzida pelo Estado, com normas formuladas e detalhadas pelo governo nacional e suas agências”⁵³⁴.

Neste processo, a autora aponta que a regulação se apoia em duas entidades principais, a Administração do Ciberespaço da China (CAC) e o Comitê Técnico Nacional de Padronização de Segurança da Informação (TC260) – que atualmente tem o nome de Comitê Técnico Nacional de Padronização de Cibersegurança, com a mesma sigla⁵³⁵.

Jinghan Zeng, no artigo *Artificial intelligence and China's authoritarian governance* (Inteligência artificial e a governança autoritária da China) aponta que o interesse do governo chinês no desenvolvimento da inteligência artificial não visa apenas melhorar os serviços prestados à população, mas também fortalecer o controle estatal para garantir a continuidade da ordem autoritária⁵³⁶.

O autor enfatiza que as condições únicas da China proporcionam uma condição favorável ao fortalecimento do Partido Comunista Chinês mediante o uso da Inteligência Artificial, na medida em que a China tem à sua disposição um imenso volume de dados gerado por mais de 850 milhões de usuários, frágeis garantias de privacidade, baixa consciência cívica que resulta em pequeno engajamento por direitos civis, e grande poder estatal desempenhado pelo Partido, acompanhado por um bem aparelhado setor de segurança doméstica⁵³⁷.

Estas condições, marcadas pela falta de freios e contrapesos, notadamente pela ausência de um Poder Legislativo atuante, de uma sociedade consciente de seus direitos e disposta a reivindicar suas liberdades, de uma imprensa livre e de empresas privadas sem monitoramento

⁵³⁴ ‘From a methodological perspective, the Chinese legislators appear to leave little room for self-regulation or co-regulation strategies. The Chinese approach is mostly state-led, with rules formulated and specified by the national government and its agencies’. *Ibid.*, p. 296.

⁵³⁵ *Ibid.*, p. 274.

⁵³⁶ ZENG, Jinghan, Artificial intelligence and China's authoritarian governance, **International Affairs**, v. 96, n. 6, p. 1441–1459, 2020.

⁵³⁷ *Ibid.*, p. 2.

orgânico, permitem à China colocar em atuação programas de vigilância em massa e de pontuação social (*social scoring*) que não seriam admitidos no Ocidente⁵³⁸.

Seja como for, a China é um rival de respeito na corrida da IA.

5.4 ACORDOS MULTILATERAIS: ONU, UNESCO, OCDE

Embora estejamos passando por um momento de fragilidade para a Organização das Nações Unidas e sua capacidade financeira esteja debilitada⁵³⁹, a ONU não se omitiu na discussão sobre a inteligência artificial.

Em 21 de março de 2024 a Assembleia Geral da ONU aprovou por consenso de todos os seus 193 membros “uma resolução sobre a governança da Inteligência Artificial, com o objetivo de assegurar que a tecnologia crie um mundo mais seguro e equitativo”⁵⁴⁰.

Esta resolução é importante para a construção de nossa governança da Inteligência Artificial, na medida em que foi aprovada com a adesão do Brasil ao consenso, razão pela qual deve ser considerada na construção de nosso arcabouço regulatório.

A Resolução, que se limita aos sistemas de inteligência artificial no domínio não militar, contém treze parágrafos operativos. Entre eles, destacam-se o compromisso de reduzir as divisões digitais entre os países e dentro deles (1 e 2); o estímulo a que os Estados e os demais atores, inclusive o setor privado, desenvolvam abordagens e marcos regulatórios e de governança para sistemas de inteligência artificial seguros e confiáveis (3 e 6, a); a cooperação com os países em desenvolvimento, inclusive para o letramento digital (4); a proteção dos direitos humanos ao longo de todo o ciclo de vida desses sistemas, reafirmando que “os mesmos direitos que as pessoas têm offline também devem ser protegidos online” (5); a gestão de riscos, a proteção de dados pessoais, a transparência, a supervisão humana e o combate a vieses e à discriminação algorítmica (6, e, h, j, k); os impactos sobre o mercado de trabalho (6, q); a governança de dados (7); e a observância, pelo setor privado, dos Princípios Orientadores da ONU sobre Empresas e Direitos Humanos (9)⁵⁴¹.

⁵³⁸ *Ibid.*, p. 10.

⁵³⁹ JORNAL NACIONAL, ONU enfrenta uma das maiores crises financeiras em 80 anos: Para cortar custos, a instituição restringiu novas contratações, transferiu para o Quênia operações de órgãos importantes como a Unicef, limitou o uso de tradutores e suspendeu reuniões após as 18h para economizar energia, **G1**, 2025.

⁵⁴⁰ UNITED NATIONS, ONU adota por consenso resolução para reger a inteligência artificial, **ONU News**, 2024.

⁵⁴¹ UNITED NATIONS, General Assembly, Resolution A/RES/78/265: Seizing the opportunities of safe, secure and trustworthy artificial intelligence systems for sustainable development, 21 mar. 2024. Tradução livre do trecho citado (§ 5).

Pouco depois, em setembro de 2024, foi publicado o relatório final sobre IA elaborado no âmbito da ONU, chamado “*Governing AI for Humanity: Final Report*”, já aguardado pela própria resolução, no qual foi recomendada uma abordagem holística do fenômeno e uma governança em rede:

“Nossas recomendações avançam uma visão holística para uma abordagem globalmente interconectada, ágil e flexível da governança da inteligência artificial voltada à humanidade, abrangendo entendimentos comuns, bases comuns e benefícios comuns, com o objetivo de ampliar a representatividade, possibilitar a coordenação e fortalecer a implementação (ver fig. 10). Somente uma abordagem inclusiva e abrangente como essa à governança da inteligência artificial é capaz de enfrentar os desafios e as oportunidades multifacetados e em constante evolução que a IA apresenta em escala global, promovendo a estabilidade internacional e o desenvolvimento equitativo”⁵⁴².

Mas o Brasil também apoia outras iniciativas multilaterais de inteligência artificial, no âmbito de entidades como a UNESCO. De fato, no âmbito da UNESCO o Brasil participou da aprovação da Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial, de 23 de novembro de 2021⁵⁴³, um documento de *soft law* que pode servir de base para a orientação da governança nacional da inteligência artificial.

A Recomendação tem por objetivos: a) servir de marco universal de valores, princípios e ações para orientar a construção de governança da IA de acordo com o direito internacional; b) orientar as ações dos stakeholders para garantir a incorporação da ética em todas as etapas da IA; c) proteger, promover e respeitar os direitos humanos, os direitos e garantias individuais e os direitos difusos relacionados ao meio ambiente; d) promover o diálogo e a construção de consenso; e) promover o acesso equitativo aos avanços no campo da IA, para inclusão dos países mais frágeis⁵⁴⁴.

Os valores defendidos pelo documento são: a) respeito, proteção e promoção dos direitos humanos, das liberdades fundamentais e da dignidade humana; b) prosperidade ambiental e ecossistêmica; c) garantir diversidade e inclusão; d) viver em sociedades pacíficas, justas e interconectadas⁵⁴⁵.

Os princípios defendidos são: a) proporcionalidade e não causar dano; b) segurança e proteção; c) justiça e não discriminação; d) sustentabilidade; e) direito à privacidade e proteção

⁵⁴² UNITED NATIONS, **Governing AI for Humanity: Final Report**, New York: United Nations Publications, 2024, p. 47.

⁵⁴³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO), Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial.

⁵⁴⁴ *Ibid.*, p. 14–15.

⁵⁴⁵ *Ibid.*, p. 18–20.

de dados; f) supervisão humana e determinação; g) transparência e explicabilidade; responsabilidade e prestação de contas; h) conscientização e alfabetização; i) governança e colaboração adaptáveis e com múltiplas partes interessadas⁵⁴⁶.

O Brasil também é signatário dos Princípios da OCDE para a IA (*OECD AI Principles*), que sustentam: a) crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar; b) direitos humanos e valores democráticos, incluindo justiça e privacidade; c) transparência e explicabilidade; d) robustez, segurança e proteção; e) responsabilidade⁵⁴⁷.

Nosso país também assinou (fevereiro de 2025) a Declaração sobre Inteligência Artificial Inclusiva e Sustentável para as Pessoas e o Planeta, reconhecendo a necessidade promover diálogos *multistakeholder* inclusivos e cooperação em matéria de governança de inteligência artificial e firmando compromisso na ordem internacional de “iniciar um Diálogo Global sobre governança de IA e o Painel Científico Internacional sobre IA, bem como de alinhar os esforços de governança em curso, evitando duplicações”⁵⁴⁸. Convém salientar que os Estados Unidos e o Reino Unido não assinaram a declaração, a pretexto de resguardar os interesses de seus respectivos países⁵⁴⁹.

Com isto fechamos a análise das soluções adotadas internacionalmente para governança da inteligência artificial e passamos à análise do arcabouço regulatório brasileiro.

⁵⁴⁶ *Ibid.*, p. 20–23.

⁵⁴⁷ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, *AI Principles*.

⁵⁴⁸ SUMMIT, *AI Action, Statement on Inclusive and Sustainable Artificial Intelligence for People and the Planet*. Acesso em: 14 maio 2025

⁵⁴⁹ DAVIES, Pascale, “**Devoid of any meaning**”: Why experts are calling the Paris AI Action Summit a “**missed opportunity**”, disponível em: <<https://www.euronews.com/next/2025/02/14/devoid-of-any-meaning-why-experts-call-the-paris-ai-action-summit-a-missed-opportunity>>. Acesso em: 14 maio 2025

6 MARCOS NORMATIVOS BRASILEIROS

Antes de analisar alguns dos marcos normativos brasileiros é preciso reafirmar o que já mencionamos anteriormente: governança e regulação não são expressões sinônimas. A regulação é apenas um dos mecanismos, ferramenta, instrumento, pelo qual a governança pode ser exercida, pois, “governança é ‘a totalidade de todas as formas coexistentes de regulação coletiva dos assuntos sociais, da autorregulação da sociedade civil institucionalizada e várias formas de colaboração entre o Estado e atores privados até ação soberana dos atores estatais’”⁵⁵⁰.

A regulação, aponta Clara Iglesias Keller, apresenta-se como “uma das formas através das quais os Estados se relacionam com as tecnologias e a sua evolução” e, dentre os papéis que pode assumir (protagonista, coadjuvante ou audiência do avanço tecnológico), o Estado tem a sua disposição seu ferramental regulatório para incentivar, conduzir, ampliar ou dificultar determinados resultados⁵⁵¹.

Aqui também é importante lembrar dos conceitos de *hard law* e *soft law*. Podemos dizer que a primeira “decorre de uma decisão política de intervenção pelo Direito por tratados, leis e regulamentos”⁵⁵² que constituem elementos do conjunto de *hard law*. Já o conjunto de *soft law* é formado, como aponta Polido, por:

“iniciativas estabelecidas por organizações internacionais, associações profissionais e indústria, academia e organizações da sociedade civil são realçadas em torno de instrumentos não vinculantes, opcionais e esquemas de ‘autorregulação’, como recomendações, princípios gerais, diretrizes éticas”⁵⁵³.

Como ressalta Jovan Kurbalija, a maior parte das definições de *soft law* foca no aspecto negativo do conceito, aquilo que ela não é, ou seja, “não é um instrumento juridicamente vinculante”, contendo “princípios e normas em vez de regras específicas”⁵⁵⁴, de modo que pode

⁵⁵⁰ MAYNTZ, Renate. *Apud* SCHUPPERT, *The World of Rules: A Somewhat Different Measurement of the World*, p. 76.

⁵⁵¹ KELLER, Clara Iglesias, **Regulação nacional de serviços na internet: exceção, legitimidade e o papel do Estado**, Tese (Doutorado em Direito), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019, p. 116.

⁵⁵² POLIDO, Fabrício Bertini Pasquot, Inteligência artificial entre estratégias nacionais e a corrida regulatória global: rotas analíticas para uma releitura internacionalista e comparada, **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, n. 76, p. 229–256, 2020, p. 233.

⁵⁵³ *Ibid.*, p. 233–234.

⁵⁵⁴ KURBALIJA, Jovan, **Uma introdução à governança da internet: livro eletrônico**, São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016, p. 116.

advir do próprio Estado, como aliás ocorre com frequência, fenômeno que também pode ser chamado de *soft regulation*⁵⁵⁵.

Dito isto, também é necessário apontar que, embora não exista até o momento um marco legislativo específico regulando a governança da inteligência artificial, isto não quer dizer que não haja normas que constriam a inteligência artificial dentro de balizas normativas definidas pelo Brasil, a começar pelas próprias regras constitucionais que minuciosamente abordamos no capítulo 4 e que constituem fundamento para a governança de IA no Brasil.

Também é necessário consignar que temos projetos de lei em andamento no Congresso Nacional e esse marco normativo específico – que talvez nem seja necessário – não demora a ser editado.

6.1 LGPD

O primeiro marco normativo que afeta a governança da inteligência artificial no Brasil, em vigor e pleno funcionamento, é a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), a Lei nº 13.709/2018⁵⁵⁶, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, vale a pena ressaltar, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

Logo em seu artigo 2º, a LGPD aponta que a disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos: I - o respeito à privacidade; II - a autodeterminação informativa; III - a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião; IV - a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem; V - o desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação; VI - a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; e VII - os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais.

Como se vê, esta Lei dialoga diretamente com a governança dos riscos apontados no item 2.4.3, especialmente no que diz respeito aos riscos causados pela inteligência artificial ao direito fundamental de autodeterminação informativa.

A LGPD não contém nenhuma menção à inteligência artificial, porém, regula o aspecto mais importante do sistema. Como aponta Kaifu Lee, citado por Jinghan Zeng, “os dados –

⁵⁵⁵ MENEGUIN, Fernando; MELO, Ana Paula Andrade de, **Soft Regulation: formas de intervenção estatal para além da regulação tradicional**, Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas – CONLEG, Senado Federal, 2022.

⁵⁵⁶ BRASIL, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 — Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

mais do que o poder computacional e os talentos em inteligência artificial – constituem o fator mais importante para assegurar o sucesso dos algoritmos de IA”⁵⁵⁷.

Sobre este ponto, Magrani e Miranda apontam que as técnicas avançadas de processamento de dados, mediante *data mining* (mineração de dados), permitem a “extração de padrões e regras de correlação entre elementos”, por meio de análise algorítmica, e com isso a formulação de perfis dos usuários, o enquadramento do usuário segundo padrões definidos pelo algoritmo, acarretando, segundo os autores, o que Rouvroy e Berns (2015) chamam de “governamentalidade algorítmica”⁵⁵⁸.

Ainda segundo Magrani e Miranda, esta governamentalidade algorítmica consistiria em uma prática estatística formada por três etapas: “(i) coleta de dados e metadados em tempo real; (ii) tratamento automatizado dos dados (*data mining*), com a criação de perfis (*profiling*), e (iii) antecipação e predição dos comportamentos individuais associados aos perfis”⁵⁵⁹. Com ela, os usuários são categorizados por critérios opacos e por causa disso não conseguem “ter acesso ou avaliar como as inferências são feitas sobre eles”⁵⁶⁰.

Até aqui nada muito diferente do que já estudamos neste trabalho nos primeiros capítulos, sobre a inteligência artificial e seus riscos. Porém, os autores apontam que a LGPD tem um papel importante para garantia do “direito a inferências razoáveis” pelos algoritmos a partir de seus dados pessoais.

Dizem os autores:

“Assim, da estrutura normativa atualmente presente na LGPD, é possível formular mecanismos de governança focados no fornecimento de uma justificativa *ex ante* que mitigue as externalidades negativas de aplicações de IA de alto risco. Essa estrutura normativa pode ser extraída da LGPD por meio de quatro pilares, relacionados à tutela da autodeterminação informacional envolvendo decisões automatizadas, a saber: (i) estruturação principiológica (art. 6º); (ii) regras de boa governança (art. 50); (iii) legítimo interesse (art. 7º, IX) e (iv) direito à explicação e à revisão (art. 20)”⁵⁶¹.

Mas não para por aí. Os autores destacam a estrutura principiológica da lei (presentes no artigo 6º), as regras de boas práticas e de governança (presentes nos artigos 50 e 51), a

⁵⁵⁷ LEE, Kaifu. *Apud* ZENG, Artificial intelligence and China’s authoritarian governance, p. 2.

⁵⁵⁸ MAGRANI, Eduardo; MIRANDA, Paulo Rodrigo de, Direito a inferências razoáveis como substrato normativo na consolidação de mecanismos de governança de sistemas automatizados de decisão no contexto da LGPD, *in*: SILVA, Alexandre Pacheco da *et al* (Orgs.), **Ética, governança e inteligência artificial**, São Paulo: Almedina, 2023, p. 133–134.

⁵⁵⁹ *Ibid.*, p. 134.

⁵⁶⁰ *Ibid.*, p. 138.

⁵⁶¹ *Ibid.*, p. 139.

implementação de transparência com a proteção de dados por projeto (*by design*) ou por padrão (*by default*); entre diversas outras passagens que obrigam o responsável pelo tratamento de dados a observar as regras de proteção do usuário⁵⁶².

Sobre o referido artigo 6º⁵⁶³, Eduardo Luiz Busatta e Têmis Limberger apontam:

“Veja-se que a LGPD trouxe, no Art. 6º, 10 incisos que formam a ‘coluna vertebral’ do direito à proteção de dados pessoais no direito brasileiro, de modo que devem ser considerados como arquétipos legais. Afinal, eles (tais incisos) sintetizam e forma paradigmática toda a lógica e função do direito à proteção de dados pessoais, mediante a concepção de uma ‘cartografia’ de toda a tradição e estrutura da sistemática de proteção de dados pessoais e, ainda, trazem o significado do que há de mais relevante na temática. Pode-se mesmo afirmar que parcela considerável da LGPD é claramente deduzível de tais disposições legais”⁵⁶⁴.

Busatta e Limberger ensinam que uma análise sistemática e teleológica desses arquétipos leva a sistematização de quatro salvaguardas constitucionalmente adequadas, as quais constituem a “essência do direito fundamental à proteção de dados pessoais”, que são: “a)

⁵⁶² *Ibid.*, p. 138–144.

⁵⁶³ Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios:

I - finalidade: realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades;

II - adequação: compatibilidade do tratamento com as finalidades informadas ao titular, de acordo com o contexto do tratamento;

III - necessidade: limitação do tratamento ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados;

IV - livre acesso: garantia, aos titulares, de consulta facilitada e gratuita sobre a forma e a duração do tratamento, bem como sobre a integralidade de seus dados pessoais;

V - qualidade dos dados: garantia, aos titulares, de exatidão, clareza, relevância e atualização dos dados, de acordo com a necessidade e para o cumprimento da finalidade de seu tratamento;

VI - transparência: garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial;

VII - segurança: utilização de medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão;

VIII - prevenção: adoção de medidas para prevenir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados pessoais;

IX - não discriminação: impossibilidade de realização do tratamento para fins discriminatórios ilícitos ou abusivos;

X - responsabilização e prestação de contas: demonstração, pelo agente, da adoção de medidas eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais e, inclusive, da eficácia dessas medidas.

⁵⁶⁴ BUSATTA, Eduardo Luiz; LIMBERGER, Têmis, A essência do direito fundamental à proteção de dados pessoais, in: EHRHARDT JÚNIOR, Marcos; CATALAN, Marcos (Orgs.), **Dados pessoais e a proteção dos direitos da personalidade na era da inteligência artificial**, Belo Horizonte: Fórum, 2025, p. 31.

salvaguarda de escopo ou finalidade; b) salvaguarda de transparência e controle; c) salvaguarda de segurança e prevenção; d) salvaguarda de responsabilização e prestação de contas”⁵⁶⁵.

Estas salvaguardas constituem balizas de governança que ainda serão revisitadas no decorrer deste trabalho quando tratarmos de critérios jurídicos e técnicos da governança de IA, mas que demonstram a posição de destaque da LGPD no cenário da governança da inteligência artificial, mesmo que venha a ser editada a lei geral do setor, até mesmo porque, como mencionamos anteriormente, a Agência Nacional de Proteção de Dados provavelmente será elevada à condição de reguladora residual da IA.

6.2 MARCO CIVIL DA INTERNET

A Lei nº 12.965/2014, conhecida como Marco Civil da Internet⁵⁶⁶, é o segundo marco normativo digno de destaque no sistema de governança da Inteligência Artificial. A lei foi editada em 2014, logo após “o escândalo de espionagem de escala global realizado pelo governo dos Estados Unidos a partir de seu próprio território”, que envolvia monitoramento dos dados transmitidos por cidadãos americanos e “práticas de espionagem contra chefes de Estados e empresas de grande porte, com intuito de vantagens comerciais”⁵⁶⁷ e constituiu a “primeira lei do mundo a disciplinar os direitos e deveres dos usuários da rede”⁵⁶⁸.

Nela é possível identificar algumas preocupações do legislador brasileiro: afastar a conclusão de que a Internet é “terra sem lei”; neutralizar a possibilidade de censura⁵⁶⁹; e garantir a neutralidade da rede⁵⁷⁰.

Em relação à neutralidade da rede, o artigo 9º permite o estabelecimento de discriminação ou degradação por decreto do Presidente da República, que de fato foi editado, Decreto nº 8.771/2016, estabelecendo requisitos técnicos (decorrentes de questões de segurança – art. 5º, §1º, I - e situações excepcionais de congestionamento das redes - art. 5º, §1º, II), permitindo que haja gerenciamento de redes “com o objetivo de preservar sua estabilidade, segurança e funcionalidade” (art. 6º)⁵⁷¹.

⁵⁶⁵ *Ibid.*, p. 32.

⁵⁶⁶ BRASIL, Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 — Marco Civil da Internet.

⁵⁶⁷ TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo, Marco Civil da Internet: uma lei sem conteúdo normativo, **Estudos Avançados**, v. 30, n. 86, p. 269–285, 2016, p. 272.

⁵⁶⁸ *Ibid.*, p. 276.

⁵⁶⁹ Por isso, vários artigos tratam da liberdade de expressão (2º, 3º, 8º etc.) e da intimidade (7º, 10, 21, 23).

⁵⁷⁰ TOMASEVICIUS FILHO, Marco Civil da Internet: uma lei sem conteúdo normativo, p. 273.

⁵⁷¹ BRASIL, Decreto nº 8.771, de 11 de maio de 2016.

Note-se que nem o Marco Civil da Internet, nem o seu regulamento, trazem qualquer menção sobre o fenômeno da inteligência artificial – embora tenha havido uma tentativa frustrada de incluir *direitos e garantias dos usuários de redes sociais*, com menção à *critérios e procedimentos* utilizados para decisão humana ou *automatizada* por Medida Provisória (MP 1.068/2021) que foi rejeitada pelo Congresso Nacional⁵⁷². Apesar disso, como regula o veículo que dá suporte à inteligência artificial, também compõe o arcabouço regulatório da governança.

Já em 2016, Eduardo Tomasevicius Filho observou que o Marco Civil da Internet “não acrescentou praticamente nada à legislação vigente” e endereçou uma crítica que dialoga exatamente com o que temos sustentado neste trabalho: existe um arcabouço normativo robusto no Brasil apto a governar fenômenos tecnológicos, mesmo na ausência de lei específica.

Diz o autor sobre o Marco Civil da Internet:

“A expectativa criada com a discussão desta lei deu-se pela crença errônea de que as normas contidas na Constituição Federal, no Código Civil, no Código Penal, nos Códigos de Processo Civil e Penal, no Código de Defesa do Consumidor, no Estatuto da Criança e do Adolescente e na lei sobre interceptação de comunicações (Lei nº 9.296/1996) não teriam aplicação nas relações jurídicas estabelecidas na internet”⁵⁷³.

Com uma visão afiada, praticamente dez anos atrás, o autor diagnosticou outro problema do Marco: a fragilização do sistema de proteção do usuário. De fato, antes do Marco Civil, a responsabilidade do provedor de Internet observava o artigo 942 do Código Civil, a solidariedade *ex delicto*, de modo que em caso de dano, a vítima poderia acionar judicialmente tanto o causador quanto o provedor, ou ambos, sistema que “impunha o dever de vigilância dos provedores de aplicação de internet, ante a possibilidade de responder diretamente pelos atos dos usuários, pelo menos mediante o oferecimento de canais de denúncia para que se formulasse o pedido de retirada do conteúdo”⁵⁷⁴. Na vigência do Marco Civil, prossegue o autor, “estabeleceu-se a responsabilidade subsidiária dos provedores, dispensando-os desse dever de diligência, o que facilitará a prática de delitos”⁵⁷⁵.

E as coisas de fato aconteceram como previu Eduardo Tomasevicius Filho. O Marco Civil da Internet evoluiu como um escudo das grandes corporações de tecnologia, em especial o regramento do seu artigo 19 que, sob o ensejo de proteger a liberdade de expressão e impedir

⁵⁷² BRASIL. CONGRESSO NACIONAL, Ato Declaratório do Presidente da Mesa do Congresso Nacional nº 58, de 2021.

⁵⁷³ TOMASEVICIUS FILHO, Marco Civil da Internet: uma lei sem conteúdo normativo, p. 276.

⁵⁷⁴ *Ibid.*, p. 282.

⁵⁷⁵ *Ibid.*

a censura, dispõe que o provedor somente poderá ser responsabilizado se não tomar providências depois de receber ordem específica, o que culminou em obrigar o usuário a indicar URL's específicas, ainda que envolva milhares de endereços da Internet.

Apesar de todo o poder de processamento que as grandes corporações de tecnologia possuem, a partir do qual recolhem dados no mundo, categorizam tais dados, dividem, subdividem, agrupam, geram novos dados, e depois vendem produtos e serviços que geram volume de dinheiro maior do que nações inteiras, a ordem jurídica nacional evoluiu para entender que sem o fornecimento da URL específica, as companhias não tem condições de promover a retirada de conteúdos que ferem direitos dos consumidores diretos ou por equiparação.

Todavia, houve uma correção de rumo, talvez premida pelas circunstâncias, em especial devido à posição recalcitrante de empresas transnacionais de tecnologia que se recusaram a cumprir ordens do Tribunal Superior Eleitoral e do Supremo Tribunal Federal⁵⁷⁶.

De fato, o Supremo Tribunal Federal, no Julgamento do RE 1.037.396, Tema de Repercussão Geral 987, e do RE 1.057.258, Tema de Repercussão Geral 533, avançou na questão ao declarar a inconstitucionalidade parcial do artigo 19 do Marco Civil da Internet, que exige ordem judicial específica para responsabilização civil do provedor por danos oriundos de conteúdo gerado por terceiros.

Na ocasião, o Supremo Tribunal Federal reconheceu que “há um estado de omissão parcial que decorre do fato de que a regra geral do art. 19 não confere proteção suficiente a bens jurídicos constitucionais de alta relevância”, e veicula um apelo “ao Congresso Nacional para que seja elaborada legislação capaz de sanar as deficiências do atual regime quanto à proteção de direitos fundamentais”⁵⁷⁷.

Referido acórdão definiu alguns parâmetros até a edição de norma pelo Poder Legislativo, na qual destaca-se a sujeição dos provedores de aplicação de internet à responsabilização civil, ainda que subjetiva, a presunção de responsabilidade em alguns casos (anúncios e impulsionamentos pagos e rede artificial de distribuição), e o dever de cuidado ativo em relação a conteúdos que configurem crimes graves lá apontados. Também é importante anotar que o acórdão determinou a aplicação do mencionado artigo 19 aos provedores de e-

⁵⁷⁶ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, **STF confirma decisão que suspendeu o X (antigo Twitter) em todo o país**.

⁵⁷⁷ SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (BRASIL), Decisão de julgamento no Recurso Extraordinário n. 1.037.396/SP (Tema 987 da repercussão geral).

mail, videoconferências e mensageria instantânea (como o WhatsApp) e vinculou os *marketplaces* ao regime de responsabilidade do Código de Defesa do Consumidor.

Por fim, o Acórdão do RE 1.057.258/MG expressamente aludiu a um dos instrumentos pelos quais a metagovernança pode ser exercida: a autorregulação regulada.

“17. A medida da imposição de obrigações de monitoramento dos conteúdos disponibilizados em suas páginas às empresas provedoras de aplicações de internet há de ser definida com a devida ponderação, a fim de que não se sacrifiquem, de outra parte, a viabilidade das redes sociais ou a liberdade de expressão dos usuários. Nesse sentido, erige-se com destaque na doutrina a ideia de “autorregulação regulada”, enquanto método indireto de regulação estatal, de direito “procedimentalizado”, que tende a evitar os malefícios de uma intervenção governamental mais intensa (ABBOUD, Georges; CAMPOS, Ricardo. *A Autorregulação Regulada como Modelo do Direito Proceduralizado*, in ABBOUD, Georges; NERY JR., Nelson; CAMPOS, Ricardo (org.). *Fake News e Regulação*, 3ª ed., São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021, pp. 135 e ss.)”⁵⁷⁸.

E impôs aos provedores de aplicação de internet o dever de “editar autorregulação que abranja, necessariamente, sistema de notificações, devido processo e relatórios anuais de transparência em relação a notificações extrajudiciais, anúncios e impulsionamentos”⁵⁷⁹.

Com esta correção de rumos imposta pelo Supremo Tribunal Federal, o Marco Civil da Internet também constrange a inteligência artificial dentro de caminhos regulatórios úteis à governança do fenômeno.

6.3 CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR

Outro diploma normativo inserido na governança do fenômeno da inteligência artificial é o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990)⁵⁸⁰. Este é um colosso legislativo, editado em cumprimento ao artigo 48 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição da República, para assegurar garantia individual (artigo 5º, XXXII) e cumprir princípio geral da ordem econômica (artigo 170, V), com mais de 35 anos de serviços prestados ao país.

Ao definir consumidor no seu artigo 2º como “toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final”; fornecedor no seu artigo 3º como “toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira” – incluídas as transnacionais – , “bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de

⁵⁷⁸ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, Recurso Extraordinário n.º 1.057.258/MG, p. 6.

⁵⁷⁹ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, Recurso Extraordinário n.º 1.037.396/SP, p. 9.

⁵⁸⁰ BRASIL, Código de Defesa do Consumidor: Lei n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990.

produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços”; ao definir em seu artigo 3º, §1º produto como “qualquer bem, móvel ou imóvel, material ou imaterial”; e no artigo 3º, §2º, serviço como “qualquer atividade fornecida no mercado de consumo, mediante remuneração, inclusive as de natureza bancária, financeira, de crédito e securitária, salvo as decorrentes das relações de caráter trabalhista”; o CDC envolveu todo o comércio jurídico, inclusive o digital, na rede de proteção do consumidor.

Como apontou Tomasevicius Filho, é crença errônea pensar que o Código de Defesa do Consumidor não teria aplicação nas relações jurídicas estabelecidas na internet⁵⁸¹, o mesmo pode ser dito sobre as aplicações de inteligência artificial, inclusive as generativas. O máximo que pode acontecer é a fragilização da proteção com a adoção de norma específica, como aconteceu com o Marco Civil da Internet.

De fato, as empresas que fornecem os sistemas de inteligência artificial, as criadoras dos grandes modelos de linguagem, as empresas que fabricam os hardwares necessários e que coletam os dados para treiná-los são enquadráveis no conceito de fornecedor do Código de Defesa do Consumidor, e os usuários são enquadráveis no conceito de consumidor, sendo certo que as vítimas de eventos relacionados aos fatos do produto ou serviço são equiparadas a consumidores na forma do artigo 17 da lei.

E tende a continuar assim, especialmente se for aprovado o Projeto de Lei nº 2.338/2023⁵⁸² da forma como concluído no Senado Federal. De fato, por esta norma em tramitação, a responsabilidade civil decorrente de danos causados por sistemas de IA no âmbito das relações de consumo permanecerá sujeita às regras de responsabilidades previstas no Código de Defesa do Consumidor.

6.4 ECA E ECA DIGITAL

A posição das crianças e adolescentes no cenário da sociedade da informação é peculiar, na medida em que são por essência ainda mais vulneráveis às práticas comerciais desiguais que caracterizam a economia digital.

⁵⁸¹ TOMASEVICIUS FILHO, Marco Civil da Internet: uma lei sem conteúdo normativo, p. 276.

⁵⁸² BRASIL. SENADO FEDERAL, **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023: dispõe sobre o uso da inteligência artificial.**

Vamos começar com um maduro código da geração *Millennial*, a Lei nº 8.069/1990⁵⁸³, também conhecida como Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA. Assim como seu colega CDC, o ECA foi editado no início dos anos 1990 e procura dar cumprimento à proteção constitucional estabelecida no artigo 227 da Constituição da República.

Referido artigo 227 estabelece que é dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade os direitos nele apontados, a saber, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, bem como colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão.

Por isso, o Estatuto da Criança e do Adolescente logo na abertura, em seu artigo 1º, estabelece que “dispõe sobre a proteção integral à criança e ao adolescente”.

O ECA *Millennial* tem convivido com a evolução da sociedade da informação e sofreu, desde a sua edição, várias modificações para dar efetividade à necessidade de absoluta prioridade e de proteção integral, inclusive no meio ambiente digital. Aqui também é válida a lição de Tomasevicius Filho de que é errônea a crença de que o Estatuto da Criança e do Adolescente não tem aplicação nas relações jurídicas estabelecidas na Internet⁵⁸⁴.

Desde a infiltração de agentes de polícia na Internet para investigação de crimes contra crianças e adolescentes (Seção V-A, art. 190-A e seguintes), passando por tipificação expressa de delitos praticados na internet (art. 240, §1º, II, art. 244-B, §1º), o Estatuto da Criança e do Adolescente tem convivido com a realidade digital.

E nosso Tribunais tem dado vida às suas normas, como no julgado abaixo.

“DIREITO CIVIL, INFANTOJUVENIL E TELEMÁTICO. PROVEDOR DE APLICAÇÃO. REDE SOCIAL. DANOS MORAIS E À IMAGEM. PUBLICAÇÃO OFENSIVA. CONTEÚDO ENVOLVENDO MENOR DE IDADE. RETIRADA. ORDEM JUDICIAL. DESNECESSIDADE. PROTEÇÃO INTEGRAL. DEVER DE TODA A SOCIEDADE. OMISSÃO RELEVANTE. RESPONSABILIDADE CIVIL CONFIGURADA. 1. O Estatuto da Criança e do Adolescente (art. 18) e a Constituição Federal (art. 227) impõem, como dever de toda a sociedade, zelar pela dignidade da criança e do adolescente, colocando-os a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, com a finalidade, inclusive, de evitar qualquer tipo de tratamento vexatório ou constrangedor. 1.1. As leis protetivas do direito da infância e da adolescência possuem natureza especialíssima, pertencendo à categoria de diploma legal que se propaga por todas as demais normas, com a função de proteger sujeitos

⁵⁸³ BRASIL, Lei n.º 8.069, de 13 de julho de 1990 — Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).

⁵⁸⁴ TOMASEVICIUS FILHO, Marco Civil da Internet: uma lei sem conteúdo normativo, p. 276.

específicos, ainda que também estejam sob a tutela de outras leis especiais. 1.2. Para atender ao princípio da proteção integral consagrado no direito infantojuvenil, é dever do provedor de aplicação na rede mundial de computadores (Internet) proceder à retirada de conteúdo envolvendo menor de idade - relacionado à acusação de que seu genitor havia praticado crimes de natureza sexual - logo após ser formalmente comunicado da publicação ofensiva, independentemente de ordem judicial. 2. O provedor de aplicação que, após notificado, nega-se a excluir publicação ofensiva envolvendo menor de idade, deve ser responsabilizado civilmente, cabendo impor-lhe o pagamento de indenização pelos danos morais causados à vítima da ofensa. 2.1. A responsabilidade civil, em tal circunstância, deve ser analisada sob o enfoque da relevante omissão de sua conduta, pois deixou de adotar providências que, indubitavelmente sob seu alcance, minimizariam os efeitos do ato danoso praticado por terceiro, o que era seu dever. 2.2. Nesses termos, afigura-se insuficiente a aplicação isolada do art. 19 da Lei Federal n. 12.965/2014, o qual, interpretado à luz do art. 5º, X, da Constituição Federal, não impede a responsabilização do provedor de serviços por outras formas de atos ilícitos, que não se limitam ao descumprimento da ordem judicial a que se refere o dispositivo da lei especial. 3. Recurso especial a que se nega provimento”. (STJ - REsp: 1783269 MG 2017/0262755-5, Relator: Ministro ANTONIO CARLOS FERREIRA, Data de Julgamento: 14/12/2021, T4 - QUARTA TURMA, Data de Publicação: DJe 18/02/2022).⁵⁸⁵

Nosso Código da geração *Millennial* ganhou companhia com a edição da Lei nº 15.211/2025, conhecida como Estatuto Digital da Criança e do Adolescente, ou ECA Digital. Esta lei foi aprovada pelo Congresso Nacional na esteira da repercussão do vídeo “adultização”, publicado pelo influenciador Felipe Bressanim Pereira, conhecido como Felca, razão pela qual referida lei também é apelidada de Lei Felca⁵⁸⁶.

Segundo o site jornalístico Congresso em Foco, a publicação do vídeo pelo influenciador Felca, com mais de 50 milhões de visualizações, além da prisão do influenciador Hytalo Santos, “investigado por crimes sexuais contra adolescentes”, “levou deputados a protocolarem, em menos de 48 horas, mais de 30 projetos de lei com temas semelhantes, incluindo criminalização da ‘adultização infantil’, bloqueio imediato de perfis e perda do poder familiar em casos de exposição sexualizada”⁵⁸⁷.

De certa forma, isto confirma a crítica de Tomasevicius Filho, que temos emprestado bastante, de que nossos parlamentares acham que a solução para nossos problemas passa sempre pela edição de novas leis, quando talvez o que nos falte seja a aplicação efetiva das leis que já temos, ou pelo menos que não sejam editadas leis que fragilizem direitos – como os do já

⁵⁸⁵ BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, Recurso Especial n.º 1.783.269/MG.

⁵⁸⁶ AGÊNCIA SENADO, Adultização: Lula sanciona estatuto que protege criança e adolescente na internet, *Agência Senado*, 2025.

⁵⁸⁷ CONGRESSO EM FOCO, Após vídeo viral de Felca, só o ECA Digital avançou no Congresso, *Congresso em Foco*, 2025.

mencionado Marco Civil da Internet que praticamente tornaram os provedores, não só de conexão, mas também de aplicação de internet, basicamente inimputáveis.

O ECA Digital em muitos aspectos reafirma aquilo que o ECA já implicava, como que a utilização de produtos ou serviços de tecnologia da informação por crianças e adolescentes tem como fundamentos a garantia de sua proteção integral, a prevalência absoluta de seus interesses, a condição peculiar de pessoa em desenvolvimento etc. (art. 4º).

Mas ele é importante ao nosso trabalho especialmente por dois aspectos: a menção expressa à “inteligência artificial” e a previsão de uma autoridade administrativa autônoma de proteção dos direitos de crianças e de adolescentes no ambiente digital.

O ECA Digital, quando trata da supervisão parental, estabelece obrigações para os fornecedores de produtos e serviços de tecnologia da informação direcionados a crianças e adolescentes, inclusive com a obrigação de fornecer ferramentas de supervisão, as quais precisam adotar o “mais alto nível de proteção disponível”, assegurados, no mínimo, como diz a lei, “revisão regular das ferramentas de inteligência artificial, com participação de especialistas e órgãos competentes, com base em critérios técnicos que assegurem sua segurança e adequação ao uso por crianças e adolescentes...” (artigo 17, §4º, VIII).

Como se vê, o artigo aponta para a necessidade de governança em rede da inteligência artificial aplicada às crianças e adolescentes, com a participação de especialistas, órgãos competentes, critérios técnicos etc., e mais adiante, agora no artigo 34, que trata “da governança”, estabelece que a autoridade administrativa autônoma de proteção dos direitos de crianças e de adolescentes no ambiente digital ficará responsável por fiscalizar o cumprimento da lei e poderá editar normas complementares para regulamentar seus dispositivos.

Esta autoridade, que já tivemos oportunidade de ver, foi definida pelo Presidente da República como sendo a ANPD, Agência Nacional de Proteção de Dados – em detrimento da ANATEL como previa trecho vetado do ECA Digital -, por intermédio do Decreto nº 12.622/2025⁵⁸⁸.

Dito isso, podemos concluir que tanto o ECA quanto o ECA Digital são importantes instrumentos regulatórios para a governança do fenômeno da inteligência artificial no Brasil.

⁵⁸⁸ BRASIL, Decreto nº 12.622, de 17 de setembro de 2025: Regulamenta a Lei nº 15.211/2025 para designar a ANPD como autoridade administrativa autônoma de proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais e estabelece competências para cumprimento de ordens judiciais de bloqueio.

6.5 PLANO BRASILEIRO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE IA

Relembrando que a legislação constitui apenas uma das ferramentas da governança, agora vamos analisar dois documentos que não são leis como as que abordamos anteriormente (LGPD, Marco Civil da Internet, CDC, ECA), mas constituem fonte de regulação, instrumentos de governança, funcionando como instrumentos de *soft law*, na medida em que traçam diretrizes, princípios e objetivos para o desenvolvimento da inteligência artificial no Brasil.

Falaremos do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial e da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial, ambas iniciativas do Governo Federal por intermédio do nosso já conhecido MCTI, que se traduzem em *soft regulation*, ou seja, “formas regulatórias escritas”, emanadas do poder público, que prescindem dos mecanismos de comando e controle, não têm força normativa cogente e “podem ou não ser apoiados em incentivos”, como ensinam Meneguín e Melo⁵⁸⁹.

O PBIA, em sua versão final, é um documento de mais de cem páginas onde estão depositadas as pretensões de nosso país no que diz respeito à inteligência artificial. Mais do que uma carta de intenções, alinha princípios com metas, ações estruturantes de longo prazo com intervenções imediatas, tudo isso escorado na promessa de alocação de recursos, fundamental para que haja qualquer efetividade.

No tocante ao nosso assunto, a governança de inteligência artificial, o PBIA reconhece a necessidade do estabelecimento de um sistema sólido de governança. Diz o documento:

“Esses impactos críticos da IA ilustram a amplitude e a profundidade de sua influência na sociedade contemporânea. Eles ressaltam a necessidade de uma abordagem holística e estratégica para o desenvolvimento e a implementação da IA, que considere não apenas seus benefícios potenciais, mas também os desafios éticos, sociais, ambientais e econômicos que ela apresenta. Diante desses impactos, é fundamental desenvolver uma estrutura robusta de governança e regulação ética para a IA. Isso inclui a criação de marcos regulatórios que promovam a inovação responsável, garantam a proteção de direitos individuais e coletivos, e estabeleçam padrões éticos para o desenvolvimento e uso de sistemas de IA, que, ao mesmo tempo, devem satisfazer requisitos cada vez mais complexos de segurança e robustez. À medida que avançamos na era da IA, é imperativo que governos, empresas e sociedade civil trabalhem juntos para moldar um futuro em que a IA seja verdadeiramente uma força para o bem comum”⁵⁹⁰.

⁵⁸⁹ MENEGUÍN; MELO, **Soft Regulation: formas de intervenção estatal para além da regulação tradicional**, p. 11–12.

⁵⁹⁰ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO; CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, **IA para o bem de todos: Plano Brasileiro de Inteligência Artificial**, p. 18.

O PBIA define políticas públicas para o desenvolvimento da tecnologia baseadas em ações ao longo de cinco eixos: a) infraestrutura e desenvolvimento da IA; b) difusão, formação e capacitação em IA; c) IA para melhoria dos serviços públicos; d) IA para inovação empresarial; e e) apoio ao processo regulatório e de governança da IA⁵⁹¹.

Para tanto, propõe uma abordagem consentânea com a Constituição da República, bem nos moldes do que sustentamos no Capítulo 4, “uma abordagem centrada no ser humano, alinhada aos interesses nacionais e à defesa do direito ao desenvolvimento, e orientada para a superação dos desafios sociais, ambientais e econômicos do País”⁵⁹², que se materializa nos cinco pilares de uma “IA para o bem de todos”:

- “I) Centrada no ser humano e acessível a todos, fundamentada no respeito à dignidade, aos direitos sociais, à diversidade cultural, regional e dos povos, e à valorização do trabalho e dos trabalhadores, prevenindo a desigualdade e vieses discriminatórios. (...)
 - II) Orientada à superação de desafios sociais, ambientais e econômicos, aumentando o bem-estar e contribuindo para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). (...)
 - III) Fundamentada no direito ao desenvolvimento e soberania nacional, promovendo a autonomia tecnológica e a competitividade econômica. (...)
 - IV) Transparente, rastreável e responsável, garantindo intrinsecamente a privacidade e soberania de dados, a segurança cibernética, a proteção do consumidor, a propriedade intelectual, os direitos autorais e os que lhe são conexos. (...)
 - V) Cooperativa globalmente em bases justas e mutuamente benéficas, induzindo o progresso da humanidade, a proteção da integridade da informação e a defesa da democracia. (...)”⁵⁹³.

Segundo o documento, o Plano está baseado em dez premissas fundamentais⁵⁹⁴, as quais dialogam com o bem-estar social, com a construção de capacidades físicas e humanas, com a soberania digital, com as políticas industriais e ambientais, com o estabelecimento de princípios éticos e de cooperação. Dentre essas dez premissas, destaco a premissa 9: “Governança

⁵⁹¹ *Ibid.*, p. 24.

⁵⁹² *Ibid.*, p. 25.

⁵⁹³ *Ibid.*, p. 25–27.

⁵⁹⁴ 1. Foco no bem-estar social 2. Geração de capacidades e capacitações nacionais 3. Soberania tecnológica e de dados 4. Alinhamento estratégico com políticas governamentais (Nova Indústria Brasil - NIB) 5. Sustentabilidade ambiental e alinhamento com o Plano de Transição Ecológica (PTE) 6. Valorização da diversidade 7. Cooperação internacional 8. Ética e responsabilidade no uso da IA 9. Governança participativa 10. Flexibilidade e adaptabilidade.

participativa: promover a colaboração entre Estado, academia, setor privado e sociedade civil no desenho, execução, acompanhamento e avaliação do PBIA”⁵⁹⁵.

Para tanto, o Plano prevê a aplicação de R\$23,03 bilhões de investimentos em um período de 5 anos (2024 a 2028), divididos em ações de impacto imediato; infraestrutura e desenvolvimento de IA; difusão, formação e capacitação em IA; IA para melhoria dos serviços públicos; IA para inovação empresarial; e apoio ao processo regulatório e de Governança da IA⁵⁹⁶.

O Plano também prevê a tomada de ações estruturantes que, no contexto brasileiro, serão caracterizadas por sustentabilidade e eficiência energética, alinhamento e integração com a Nova Indústria Brasil (NIB), geração de capacidades nacionais, maturidade tecnológica variada, impacto de médio a longo prazo e mobilização de múltiplos atores e disciplinas⁵⁹⁷.

Sobre esta última, característica da governança em rede, aponta o documento:

“Mobilização de múltiplos atores e disciplinas: envolvem a articulação e colaboração entre diversos atores do ecossistema de IA, incluindo governo, academia, setor privado, terceiro setor e sociedade civil, reconhecendo a natureza multissetorial e multidisciplinar dos desafios e oportunidades relacionados à IA”⁵⁹⁸.

As ações previstas são estruturadas em cinco eixos: a) infraestrutura e desenvolvimento de IA; b) difusão, formação e capacitação; c) IA para melhoria do serviço público; d) IA para inovação empresarial; e) apoio ao processo regulatório e de governança da IA. Sobre este último eixo, diz o documento:

“Apoio ao Processo Regulatório e de Governança da IA: este eixo busca contribuir para a consolidação de um arcabouço de governança de IA no Brasil que promova a inovação, assegure o direito ao desenvolvimento, proteja os direitos humanos, a integridade da informação, os direitos autorais e os que lhe são conexos, o trabalho e os trabalhadores, e posicione o Brasil como referência em IA responsável e confiável”⁵⁹⁹.

Sobre a infraestrutura, o documento aponta que “o Brasil dispõe de uma base inicial significativa de capacidade de processamento de alta performance para desenvolvimento da IA”, destacando a existência de seis supercomputadores da Petrobras, sendo que um deles, de nome Pégaso, seria o mais potente da América Latina, com 42 PFlop/s, além de outros dois

⁵⁹⁵ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO; CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, **IA para o bem de todos: Plano Brasileiro de Inteligência Artificial**, p. 29.

⁵⁹⁶ *Ibid.*, p. 30.

⁵⁹⁷ *Ibid.*, p. 32.

⁵⁹⁸ *Ibid.*

⁵⁹⁹ *Ibid.*, p. 33.

supercomputadores e o supercomputador “Santos Dumont do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC)”⁶⁰⁰.

O desafio em relação ao Supercomputador de IA que o documento propõe é a aquisição de um especializado que esteja entre os cinco mais potentes do mundo, ou, mais especificamente, “a atualização do supercomputador Santos Dumont no LNCC, para que esteja entre os cinco com maior capacidade de processamento da lista TOP500, em cinco anos”⁶⁰¹. Para isso estão previstos recursos no período 2024-2028 de 1 bilhão e 800 milhões de reais, do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), Petrobras e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp)⁶⁰².

O documento também destaca a posição privilegiada do país em relação aos dados, na medida em que constitui o maior repositório de dados em língua portuguesa, por ser o maior país lusófono do mundo; e por possuir um gigantesco repositório sobre saúde, fruto de um dos maiores programas de saúde pública do mundo (SUS).

Por outro lado, reconhece também as dificuldades e a necessidade de converter a “diversidade e riqueza de conjuntos de dados nacionais existentes” em ganhos de potencial, mediante o “aprimoramento” dessas bases para treinamento de IA e a elaboração das “camadas de software necessárias para aplicações de IA, por meio do desenvolvimento de pilha de software nacional para IA”⁶⁰³.

O documento prevê um Eixo de Apoio ao Processo Regulatório e de Governança da IA, com dois programas: I) Programa de Aperfeiçoamento do Marco Regulatório para a IA, que prevê duas ações: a) Guias Brasileiros de IA Responsável; b) Centro Nacional de Transparência Algorítmica e IA confiável; II) Programa de Apoio à Governança da IA, com três ações: a) Observatório Brasileiro de IA (Obia), com a intenção de ser “a principal plataforma de inteligência sobre IA no Brasil”; b) Rede de apoio à governança no Brasil; c) rede de apoio à participação do Brasil no debate internacional⁶⁰⁴.

Destaco as duas redes acima mencionadas. A primeira delas (Ação 53) voltada para enfrentar o desafio de “reduzir a dependência de atores externos em capacidades críticas para a governança de dados e IA”, cujo resultado esperado é a “criação de capacidade nacional sobre

⁶⁰⁰ *Ibid.*, p. 34.

⁶⁰¹ *Ibid.*, p. 67.

⁶⁰² *Ibid.*

⁶⁰³ *Ibid.*, p. 36.

⁶⁰⁴ *Ibid.*, p. 89–90.

regulação e governança de IA, adaptada ao contexto brasileiro”⁶⁰⁵. E a segunda (Ação 54), voltada para “estruturação de rede de pesquisadores e técnicos para ampliar e qualificar a participação do Brasil nos debates e fóruns internacionais”, cujo resultado esperado é “o fortalecimento da liderança global do Brasil; consolidação de seu papel de interlocutor relevante na área de IA; e contribuição para a conformação de uma governança de IA que garanta o direito ao desenvolvimento”⁶⁰⁶.

O documento confere a responsabilidade da coordenação do Plano de IA ao Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CIT Digital):

“De forma a permitir uma governança ampla, transparente e responsável, com responsabilidades distribuídas e mecanismos de monitoramento e revisão, além de ágil e adaptável às rápidas mudanças tecnológicas e sociais, o Plano de IA terá sua estrutura de governança coordenada pelo Comitê Interministerial para a Transformação Digital (CIT Digital)¹⁰, composto por representantes do Poder Público Federal”⁶⁰⁷.

Muito mais haveria para ser dito sobre o documento, que enfrenta a questão da IA sobre múltiplas facetas (infraestrutura energética, *hardware*, *software*, dados, educação, capacitação técnico-científica, princípios e valores éticos, aspectos sociais e ambientais etc.), mas escaparia de nosso propósito.

Como se vê, o PBIA é um instrumento de *soft law* por meio do qual o Estado, em especial o Poder Executivo Federal, se propõe a exercer metagovernança traçando caminhos, tecendo redes, definindo parâmetros éticos, alocando recursos e incentivos, coordenando atores, enfim, procura orientar a inteligência artificial segundo o interesse nacional.

A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA)⁶⁰⁸ foi precursora do PBIA que falamos há pouco. Está ancorada em nove pilares: 1) Legislação, regulação e uso ético; 2) Governança de IA; 3) Aspectos internacionais; 4) Qualificações para um futuro digital; 5) Força de Trabalho e Capacitação; 6) Pesquisa, Desenvolvimento, Inovação e Empreendedorismo; 7) Aplicação nos Setores Produtivos; 8) Aplicação no Poder Público; 9) Segurança Pública.

A EBIA lançou as premissas sobre as quais foi edificado o PBIA. Enquanto a primeira identificou prioridades, gargalos e objetivos, o segundo trouxe soluções robustas,

⁶⁰⁵ *Ibid.*, p. 90.

⁶⁰⁶ *Ibid.*, p. 90–91.

⁶⁰⁷ *Ibid.*, p. 45.

⁶⁰⁸ BRASIL, Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021: Institui a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) e seus eixos temáticos.

acompanhadas da promessa de 23 bilhões de reais para trazer resultados às diretrizes definidas pela primeira.

Enquanto a EBIA é o projeto arquitetônico, com a visão idealista do arquiteto, o PBIA que vimos anteriormente é o projeto estrutural acompanhado de cronograma e orçamento de execução da obra.

Nesta relação de complementariedade, em que o PBIA evolui e complementa a EBIA, não há necessidade de descer a minúcias sobre a EBIA, bastando apontar que ela procurava enfrentar o desafio consistente “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” de critérios de uso ético da IA, explicabilidade, interpretabilidade, *accountability*, remoção de vieses etc.⁶⁰⁹, ainda que sujeita à críticas por sua abordagem superficial em relação aos grandes problemas sociais do Brasil⁶¹⁰.

6.6 LEI DAS S.A.

Robert Gorwa, no artigo *What is platform governance?*, destaca uma característica das empresas de tecnologia, em especial as grandes corporações, que normalmente nos esquecemos de ter em mente: a circunstância de que essas empresas são... empresas.

Sobre as empresas de plataforma e sua governança, Gorwa escreveu:

“Uma das percepções mais simples — e, ao mesmo tempo, potencialmente mais impactantes — que a ciência política pode oferecer às pesquisas sobre plataformas digitais é a de que, embora as empresas de plataforma transitem por diferentes setores e resistam a classificações significativas, elas continuam sendo empresas. O trabalho sobre governança de plataformas deve, portanto, apoiar-se no vasto corpo de pesquisas que examina o papel de corporações globais influentes na vida pública e nos assuntos públicos em diversas partes do mundo”⁶¹¹ (tradução nossa).

A afirmação de Gorwa pode ser trazida para a governança da inteligência artificial sem maiores cautelas, até mesmo porque as empresas a que ele se refere, que atuam no mundo por

⁶⁰⁹ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES, **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA): Documento de Referência**, p. 23–25.

⁶¹⁰ KELLER, Clara Iglesias; MAGALHÃES, João C., *Regulating AI in Democratic Erosion: Context, Imaginaries and Voices in the Brazilian Debate*, in: FINDLAY, Mark; ONG, Li Min; ZHANG, Wenxi (Orgs.), **Elgar Companion to Regulating AI and Big Data in Emerging Economies**, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2023, p. 194.

⁶¹¹ “One of the simplest, yet potentially most impactful insights that can be provided to platform studies research from political science is that platform companies may span industries and resist meaningful classification, but they are still companies. Platform governance work should thus draw on the substantial scholarship which has examined the role of influential global corporations in public life and public affairs around the world”. GORWA, *What is platform governance?*, p. 7.

intermédio de plataformas, são as mesmas que despontam dentre os grandes expoentes da inteligência artificial.

Esta é a razão pela qual reconhecemos a importância de nossas leis que regem a atuação de grandes corporações no Brasil, como a Lei das Sociedades por Ações, Lei nº 6.404/1976⁶¹², ilustre representante de um conjunto normativo que constrange a atuação de corporações em nosso país, ao lado das normas de Direito Empresarial do Código Civil, da Lei de Mercado de Capitais, Lei de Lavagem de Dinheiro, Lei de Propriedade Industrial, Lei de Recuperação e Falências, e muitas outras.

Especificamente sobre governança, é importante anotar que a Lei das SA estabelece alguns mecanismos importantes de governança corporativa (que vimos no item 3.3.2.5), como por exemplo ao dispor que “as companhias abertas e as de capital autorizado terão, obrigatoriamente, conselho de administração” (art. 138, §2º), além de estabelecer restrições como a proibição de acumulação do cargo de presidente do conselho de administração e do cargo de diretor-presidente (artigo 138, §3º), e de prever deveres e responsabilidades (v.g. artigo 153 e seguintes; 165 e seguintes).

Sobre as perspectivas específicas da legislação societária sobre a IA, a título de ilustração, o Conselho de Administração exerce a importante função de restringir a liberdade de ação do Presidente (CEO), ao menos em teoria, servindo de suporte ao interesse geral da companhia, em especial dos acionistas. Luciano Floridi vislumbra a possibilidade dos Conselhos de Administração exercerem atividade ainda mais relevante no contexto da inteligência artificial. Dentre as suas “Vinte recomendações para uma Sociedade de IA Boa”, a 19ª é: “Defender a capacidade dos conselhos de administração corporativos de assumirem a responsabilidade pelas implicações éticas das tecnologias de IA das empresas”⁶¹³.

Portanto, o arcabouço regulatório existente que incide sobre as corporações, como a Lei das SA, tem muito a contribuir para a governança da inteligência artificial e não poderia ser omitido desta lista.

6.7 LEIS TRIBUTÁRIAS

Uma das mais importantes ferramentas à disposição do Estado para o exercício da metagovernança é a legislação tributária. Por meio dela, o Estado pode direcionar os esforços da iniciativa privada mediante incentivos, na forma de isenções, alíquotas reduzidas,

⁶¹² BRASIL, Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976.

⁶¹³ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 270.

compensações, como pode fazê-lo por meio de desincentivo, mediante a criação de novos tributos, aumento de alíquotas, alteração de hipóteses de incidência etc.

Criar e aumentar tributos é, por assim dizer, uma especialidade do Brasil, não sendo por acaso que temos uma das cargas tributárias mais complexas do mundo, e que não para de crescer⁶¹⁴. Por isso, não é de estranhar que o PBIA que abordamos anteriormente, ao destacar a importância da colaboração global, cite expressamente como uma das suas preocupações “a taxação de fluxo de dados”⁶¹⁵, ficando o mistério a desvendar: se a preocupação é com o fluxo dos dados, ou com a taxação deles.

No aspecto positivo, a Lei nº 11.196/2005⁶¹⁶, apelidada de Lei do Bem, traz incentivos fiscais para empresas que investem em inovação. A Lei já está sendo utilizada para o ambiente da inteligência artificial, endereçada a empresas que instalem ou ampliem serviços de *datacenter* (art. 11-A, cujo §1º faz menção expressa à inteligência artificial), o que confirma a eficácia das leis tributárias como importantes ferramentas de governança.

6.8 DECRETO Nº 9.203/2017

Como tivemos a oportunidade de abordar no item 3.3.2.6, a governança pública constitui um dos aspectos de governança que devem ser levados em consideração quando se analisa governança tecnológica, como a da inteligência artificial, na medida em que o fenômeno demanda intervenção, inclusive quando ocorre no seio da administração, razão pela qual se fala em governança pública organizacional, como faz o TCU⁶¹⁷, como vimos anteriormente.

Neste contexto se insere o Decreto nº 9.203/2017⁶¹⁸, que “dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional”. Referido Decreto ocupa-se inclusive de definir governança pública como o “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade” (art. 2º, I).

⁶¹⁴ BRASIL. MINISTÉRIO DA FAZENDA, Carga tributária bruta do Governo Geral atingiu 32,32% do PIB em 2024, mostra boletim do Tesouro.

⁶¹⁵ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO; CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, **IA para o bem de todos: Plano Brasileiro de Inteligência Artificial**, p. 27.

⁶¹⁶ BRASIL, Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005.

⁶¹⁷ BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, **Referencial Básico de Governança aplicável a organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU**, p. 36.

⁶¹⁸ BRASIL, Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017.

Focado nos processos de internos de funcionamento da Administração Pública Federal, o decreto elenca princípios relevantes para a governança, inclusive a de inteligência artificial dentro da máquina pública, a saber: capacidade de resposta; integridade; confiabilidade; melhoria regulatória; prestação de contas e responsabilidade; transparência (art. 3º).

Falaremos dos princípios no momento oportuno.

6.9 NORMAS DE PADRONIZAÇÃO: ISO E ABNT

Schuppert registra em seu livro *The World of Rules* uma entrevista veiculada no periódico alemão *Süddeutsche Zeitung* com o presidente do Instituto Alemão de Normatização (DIN), Dietmar Harting, na qual há uma frase que sintetiza a importância das instituições de *standards*: “quem define o padrão define o mercado”⁶¹⁹ (tradução nossa).

No contexto da governança da inteligência artificial, como já vimos, muitos atores terão seu lugar nesse concerto. Instituições que definem padrões claramente estão no referido rol, sejam elas públicas ou privadas. E os padrões definidos pelas entidades formuladoras de padrões (*standard setters*⁶²⁰) fazem parte do universo da multinormatividade que afeta a governança⁶²¹, motivo pelo qual devemos realçar a sua importância para o assunto.

Começamos pelas normas da “ISO – International Organization for Standardization”, em português Organização Internacional para Padronização. A ISO, diz a sua página institucional, é “uma rede global dos principais especialistas em padronização do mundo”, atuando por intermédio de órgãos nacionais de padronização em 175 países para desenvolver normas internacionais⁶²².

Sobre o papel dessas normas, Hans Christian Röhl, citado por Schuppert, assenta:

“A definição de padrões, aqui, assume a forma do direito privado, construindo-se, contudo, a partir da colaboração com organismos nacionais de normalização. Tais padrões — de natureza não vinculante — são estabelecidos por instituições de caráter quase privado. Sua finalidade é, sobretudo, coordenar o comportamento dos agentes privados” (tradução nossa)⁶²³.

⁶¹⁹ “He is certain that ‘Whoever sets the standard makes the market’”. SCHUPPERT, *The World of Rules: A Somewhat Different Measurement of the World*, p. 147.

⁶²⁰ *Ibid.*, p. 148.

⁶²¹ *Ibid.*, p. 137.

⁶²² INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO), What we do.

⁶²³ “Standard-setting here takes the form of private law, which, however, builds on collaboration with national standardization organizations. Such - non-binding - standards are set by a quasi-private institutions. Their purpose is above all to coordinate the behavior of private parties”. RÖHL, Hans Christian. *Apud.* SCHUPPERT, *The World of Rules: A Somewhat Different Measurement of the World*, p. 149.

No âmbito da inteligência artificial, a ISO lançou a normativa ISO/IEC 42001:2023⁶²⁴, que aqui entre nós recebeu a nomenclatura de ABNT NBR ISO/IEC 42001:2024 – à venda hoje por R\$430,60⁶²⁵.

Esta seria a “primeira norma internacional de sistema de gestão para Inteligência Artificial”, objetivando sistemas “confiáveis, transparentes e responsáveis”, que respeitem “princípios e valores éticos (...), como justiça, não discriminação e respeito à privacidade”, com foco na redução de riscos, priorizando o “bem-estar humano, a segurança e a experiência do usuário no projeto e na implantação da IA”, assim como objetivando a “conformidade com as leis relevantes, regulamentos, requisitos de proteção de dados ou obrigações para com as partes interessadas”, como aponta a Det Norske Veritas (DNV)⁶²⁶.

Como a ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas, é membro da ISO e inclusive reproduziu a norma que mencionamos, não há necessidade de aprofundar mais a contribuição de suas normas, as quais evidentemente possuem uma importância singular no cenário nacional de governança da inteligência artificial.

Estas entidades, assim como outras certificadoras, podem auxiliar em múltiplas frentes da governança da inteligência artificial, como observa Hofmann-Riem. Uma forma de fazer isso seria atuando previamente na auditoria, por exemplo, dos termos de consentimento, certificando se os termos de consentimento atendem aos requisitos legais⁶²⁷. Outra seria atuando na fase dos “estudos prospectivos de impacto”, em que poderia ser prevista “a certificação por organismos públicos credenciados ou governamentais – por exemplo, para desenvolvimentos particularmente arriscados e/ou possíveis aplicações de IA”⁶²⁸.

Luciano Floridi também destaca a relevância do estabelecimento de métricas de confiabilidade de produtos e serviços de IA. Segundo o autor, isto “permitiria a avaliação comparativa direcionada ao usuário de todas as ofertas comercializadas”, e viabilizaria, mediante “um sistema de certificação para produtos e serviços digitais”, uma fiscalização sobre a conformidade desses produtos com as exigências de segurança, sustentabilidade ambiental e

⁶²⁴ INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO), ISO/IEC 42001:2023 – Information technology – Artificial intelligence – Management system.

⁶²⁵ *Ibid.*

⁶²⁶ DNV BRASIL, ISO/IEC 42001 – Inteligência Artificial (IA).

⁶²⁷ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 134.

⁶²⁸ *Ibid.*, p. 160.

responsabilidade social. Como consequência, dificultaria o que autor chama de *bluewashing*, a “maquiagem” no “digital” similar ao *greenwashing* ambiental⁶²⁹.

6.10 RESOLUÇÃO CNJ 615/2025

O Conselho Nacional de Justiça, órgão do Poder Judiciário (artigo 92, I-A, da Constituição da República), editou em 11 de março de 2025 a Resolução nº 615/2025, que “estabelece diretrizes para o desenvolvimento, utilização e governança de soluções desenvolvidas com recursos de inteligência artificial no Poder Judiciário”⁶³⁰.

Assim como o Decreto 9.203/017 que mencionamos no item 6.8, a Resolução CNJ 615/2025 é uma norma de governança pública, voltada para o funcionamento interno do Poder Judiciário, mas que diante do alcance e abrangência (tanto do Poder Judiciário quanto da norma), constitui uma formidável ferramenta no arcabouço de governança nacional.

Sobre esse alcance, atualmente a inteligência artificial “tem sido utilizada em larga escala pelos Tribunais brasileiros”⁶³¹, tanto que “cerca de metade dos tribunais brasileiros possuem projetos de inteligência artificial em desenvolvimento ou já implementados, na sua maioria, pela própria equipe dos tribunais”⁶³², como apontam Porto, Araújo e Gabriel.

A partir da análise dos seus considerandos⁶³³, é possível afirmar que a Resolução adota uma abordagem de governança baseada em risco – assim como em valores -, em sintonia com o que apontamos no item 3.3.3, inclusive contendo um Anexo de Classificação de Riscos.

Em seu artigo 10, a Resolução define soluções que acarretam risco excessivo à segurança da informação, aos direitos fundamentais dos cidadãos e à independência dos magistrados. Dentre as soluções proibidas estão aquelas que afastem a possibilidade de revisão humana; as que usem valoração de dados pessoais para previsões sobre cometimento de crimes, reincidência ou criem perfis pessoais para fundamentação em matéria trabalhista; as que classifiquem ou ranqueiem as pessoas para avaliar a plausibilidade de seus direitos, méritos judiciais ou testemunhos; e as que usem padrões biométricos para reconhecimento de emoções.

⁶²⁹ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 131.

⁶³⁰ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, Resolução nº 615, de 11 de março de 2025.

⁶³¹ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 92.

⁶³² *Ibid.*, p. 94.

⁶³³ “CONSIDERANDO os potenciais riscos associados à utilização de inteligência artificial generativa, incluindo ameaças à soberania nacional, à segurança da informação, à privacidade e proteção de dados pessoais, bem como a possibilidade de intensificação de parcialidades e vieses discriminatórios;”

A iniciativa do Conselho Nacional de Justiça é importante na medida em que as soluções de inteligência artificial generativa serão usadas no âmbito dos tribunais, como consequência inexorável do progresso, de modo que balizas éticas são necessárias e importantes para preservar a credibilidade do Poder Judiciário e a legitimidade das decisões, pois “as mudanças também podem afetar a aceitação social do direito, sua função pacificadora e, em última instância, a legitimidade do sistema jurídico e, portanto, seu reconhecimento como justo”⁶³⁴.

Neste ponto, louvável a fixação pelo Conselho Nacional de Justiça da reserva de humanidade, ao estabelecer que o desenvolvimento, a governança, a auditoria, o monitoramento e o uso responsável de soluções de IA pelo Poder Judiciário tem como fundamento, entre outros:

“a participação e a supervisão humana em todas as etapas dos ciclos de desenvolvimento e de utilização das soluções que adotem técnicas de inteligência artificial, ressalvado o uso dessas tecnologias como ferramentas auxiliares para aumentar a eficiência e automação de serviços judiciais meramente acessórios ou procedimentais e para suporte à decisão” (art. 2º, V)”⁶³⁵.

Como observa Wolfgang Hoffmann-Riem, o uso da inteligência artificial no Direito se mostra complexo em virtude das diferenças intrínsecas entre o processo de programação, que carece de mecanismos para garantir a legitimidade democrática, e o da criação e aplicação do Direito, esta última que “é também um ato de produção do Direito, um ato ‘performativo’”⁶³⁶, onde os “fatores de controle suaves”, que o CNJ aparentemente procurou preservar com a Resolução 615/2025, exercem importante papel.

“Outro problema surge do fato de que durante a programação e, consequentemente, também durante a aplicação do programa, não é possível acessar tais fatores de controle ‘suaves’ que podem ser utilizados para a ação humana e que não podem ser mapeados em algoritmos (pelo menos até agora). Isso se aplica, por exemplo – como já mencionado – ao uso do conhecimento implícito, ao uso da intuição, ao desenvolvimento da criatividade, a considerações complexas, mas também a interpretação de normas e que pode reagir a mudanças contínuas nas premissas empíricas e prescritivas da norma”⁶³⁷.

Apesar de sua importância e vanguarda, a Resolução também tem suas limitações. METIKOŠ, KELLER, QIAO e HELBERGER registram que, embora a norma seja a única regulamentação legal especializada encontrada em seus estudos de casos, ela deixa de fora dos

⁶³⁴ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 206.

⁶³⁵ CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, Resolução nº 615, de 11 de março de 2025.

⁶³⁶ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 190–191.

⁶³⁷ *Ibid.*, p. 191.

padrões de explicabilidade, por exemplo, medidas de automação como a triagem. Segundo os autores, tal exclusão indica que “a resolução do CNJ ignora as potenciais transformações do processo judicial por meio da automação, subestimando, em última análise, o impacto da IA judicial na tradicional (as)simetria de informação entre juízes e litigantes”⁶³⁸ (tradução livre).

6.11 CÓDIGO CIVIL

Outro marco normativo que merece uma breve pincelada é o Código Civil⁶³⁹ (Lei 10.406/2002). A sua importância em todos os cenários da sociedade brasileira é inegável. A pessoa hipoteticamente até pode ficar afastada da incidência desta ou daquela norma no decorrer de sua existência, mas sequer consegue ser concebida fora da abrangência do Código Civil, que coloca a salvo os direitos do nascituro desde a concepção (art. 2º).

Seria cansativo enumerar todos os aspectos do Código Civil que poderiam influenciar o desenvolvimento da inteligência artificial em nosso país, pois, a lei civil abrange desde a personalidade jurídica dos desenvolvedores (pessoas naturais e empresas), passando pelos contratos⁶⁴⁰ e demais relações obrigacionais, inclusive a responsabilidade civil.

Vamos nos limitar, portanto, a este último aspecto: a responsabilidade civil. Sobre ela, tema importante, extenso e objeto para inesgotáveis monografias, registra-se apenas um brevíssimo olhar.

A responsabilidade civil extracontratual está assentada na premissa do ato ilícito (artigo 186), enquanto a responsabilidade civil contratual está assentada no inadimplemento (artigo 389). De fato, o artigo 186 do Código Civil estabelece que “aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito”. O artigo 187 expande esse conceito ao apontar que também comete ato ilícito o titular de um direito que abusa dele, exercendo-o manifestamente em desacordo com os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos

⁶³⁸ “Potentially high-stakes systems like triaging (level 5) are left outside of explainability standards, however. This exclusion suggests that the CNJ resolution overlooks potential transformations of the judicial process through automation, ultimately underestimating how judicial AI might impact the traditional information (as)symmetry between judges and litigants”. METIKOŠ, Ljubiša *et al*, Comparing the Right to an Explanation of Judicial AI by Function: Studies on the EU, Brazil, and China, **Computer Law & Security Review**, v. 61, p. 106302, 2026, p. 15.

⁶³⁹ BRASIL, Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002: Institui o Código Civil.

⁶⁴⁰ Como lembra Clara Iglesias Keller, os instrumentos de direito privado baseados em consentimento estão dentro da abrangência da autorregulação (KELLER, **Regulação nacional de serviços na internet: exceção, legitimidade e o papel do Estado**, p. 174.). Deste modo, também constituem mecanismos de governança.

bons costumes. Firmado esse pressuposto, o artigo 927 do Código Civil aponta que aquele que por ato ilícito causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo. E ressalva no seu parágrafo único a existência de obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a natureza da atividade implicar risco para os direitos alheios. De forma singela, este é o núcleo duro do regime de responsabilidade civil extracontratual (ou aquiliana) do Código Civil, subjetiva e objetiva.

No caso específico da inteligência artificial, estas normas atualmente têm plena aplicabilidade e disputam espaço com as normas do microssistema consumerista, já abordadas quando se tratou do Código de Defesa do Consumidor. O regime de responsabilidade civil do Código Civil, quando se tratar de relação puramente civil, e o regime de responsabilidade civil do CDC, quando houver relação de consumo, já constroem a realidade da inteligência artificial, é preciso enfatizar.

O Projeto de Lei nº 2.338/2023⁶⁴¹ pretende manter essa situação, estabelecendo que a responsabilidade civil decorrente de danos provenientes de inteligência artificial permanece sujeita às regras de responsabilidade previstas no Código Civil e na legislação especial (art. 36). Todavia, o Projeto prevê a possibilidade de inversão do ônus da prova (art. 37) e estabelece que a definição do regime de responsabilidade civil deve considerar o nível de autonomia do sistema de IA e o seu grau de risco, bem como a natureza dos agentes envolvidos e a existência de regime de responsabilidade civil próprio na legislação.

Enquanto não aprovado, é do Código Civil a tarefa de sujeitar os responsáveis por danos causados pelo sistemas de IA à responsabilização, salvo se o caso envolver relações de consumo como já vimos anteriormente.

6.12 LEIS Nº 9.279/1996, Nº 9.609/1998 E Nº 9.610/1998

Embora tenhamos tratado ao longo deste trabalho sobre a tensão existente entre propriedade intelectual e inteligência artificial (item 2.4.5 e item 3.3.4.5), é importante ressaltar que o regramento da propriedade industrial e dos direitos autorais também condicionam a inteligência artificial.

Em uma simplificação, podemos dizer que o estabelecimento de sistemas de inteligência artificial envolve *hardware* e *software*.

⁶⁴¹ BRASIL. SENADO FEDERAL, **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023: dispõe sobre o uso da inteligência artificial.**

O primeiro, consistente em processadores, dispositivos de memórias, *data centers* e toda parafernália material envolvida, certamente atrai os mecanismos de proteção de propriedade industrial, como as patentes, e por consequência a incidência dos mecanismos da Lei nº 9.279/1996⁶⁴².

O segundo, o *software*, tem a seu dispor uma lei inteira, a Lei nº 9.609/1998⁶⁴³. Esta lei, por sua vez, atribui ao programa de computador, como os sistemas de IA, o regime de proteção concedido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexo, regime este que é estabelecido pela Lei nº 9.610/1998⁶⁴⁴.

Por fim, como já afirmado, o combustível que move os sistemas de inteligência artificial generativa são os dados e estes, muitas das vezes, são protegidos por direitos de autor. Esta circunstância reafirma a convivência estreita entre a Lei 9.610/1998 e a inteligência artificial.

Aliás, o Projeto de Lei nº 2.338/2023 faz referência expressa à Lei nº 9.610/1998 em seu artigo 65, o que demonstra que mesmo que aprovado o marco regulatório da inteligência artificial, as leis de propriedade intelectual continuarão desempenhando papel relevante no sistema de governança da inteligência artificial.

6.13 PROJETO DE LEI Nº 2.338/2023

Até aqui foram abordadas normas de *hard law* e *soft law* efetivamente em vigor. Agora falaremos de uma norma ainda em gestação, o Projeto de Lei nº 2.338/2023. Sobre esta norma estão sendo depositadas esperanças de que se converta em um marco legal à altura do desafio a que se propõe: estabelecer normas de caráter nacional para a governança responsável de sistemas de IA.

Tais normas, diz o Projeto, visam proteger direitos fundamentais, estimular a inovação responsável e a competitividade, e viabilizar a implementação de sistemas seguros e confiáveis, em benefício da pessoa humana, do regime democrático e do desenvolvimento social, científico, tecnológico e econômico.

Para tanto o Projeto, em especial o substitutivo apresentado no Senado, se apoia em uma abordagem baseada em risco, como antecipamos, conciliada com uma modelagem regulatória

⁶⁴² BRASIL, Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996: Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial.

⁶⁴³ BRASIL, Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências.

⁶⁴⁴ BRASIL, Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998: Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais.

baseada em direitos⁶⁴⁵ e prevendo mecanismos de governança que garantam a prestação de contas à sociedade e premiem a boa-fé dos agentes econômicos pelo bom gerenciamento dos riscos da inteligência artificial⁶⁴⁶.

A definição dos riscos é trazida nos artigos 13 e 14 do Projeto de Lei nº 2.338/2023, com destaque para os riscos inadmissíveis (art. 13), aqueles em que o Estado brasileiro de antemão bloqueia o desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial, como, por exemplo, aqueles que possibilitem a manipulação dos estados emocionais para exploração das pessoas (art. 13, inciso I), ou no emprego de armas autônomas (art. 13, inciso III).

Nos sistemas de risco alto, classificação em que o Projeto arrola diversas funcionalidades (tão díspares como gestão de infraestruturas críticas e seleção de candidatos a empregos), o desenvolvimento está condicionado a uma série de medidas de governança (art. 18) e a submissão a um estudo de impacto algorítmico (art. 25).

O Projeto ainda consagra expressamente como direito da pessoa ou grupo afetado por sistemas de IA de alto risco o direito à revisão humana das decisões (artigo 6º, III), precedido logicamente pelos direitos de entender (direito à explicação) e de contestar as decisões, recomendações ou previsões de sistemas de IA.

A participação pública nos processos de governança é garantida no Projeto em diversas passagens, como na regulamentação das atividades de alto risco (art. 16) e na avaliação de impacto algorítmico (art. 25, § 8º). No artigo 68 o Projeto fala expressamente em governança “multiparticipativa, multissetorial transparente, colaborativa e democrática, com a participação do governo, do setor empresarial, do terceiro setor e da comunidade acadêmica, especialmente considerando os grupos vulneráveis”. E o artigo 53 estabelece um fórum para essa participação.

O Projeto estabelece critérios de transparência, explicabilidade e *accountability*, definindo, por exemplo, a obrigatoriedade de documentação, rastreabilidade e prestação de contas (art. 3º, 19, 20 etc.), e uma abordagem ética (*ethics by design*), como é possível verificar logo no artigo 2º.

Também prevê a utilização de mecanismos importantes de governança como os *sandboxes* regulatórios, ambiente regulatório experimental que o Projeto define como o conjunto de condições especiais que são estabelecidas para desenvolver, treinar, validar e testar, por um tempo delimitado, um sistema de IA inovador, bem como modelos de negócio e políticas

⁶⁴⁵ COMISSÃO DE JURISTAS RESPONSÁVEL POR SUBSIDIAR A ELABORAÇÃO DE SUBSTITUTIVO SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL, Relatório Final, p. 10.

⁶⁴⁶ *Ibid.*, p. 11.

públicas inovadoras e técnicas e tecnologias experimentais que envolvam IA, mediante o cumprimento de critérios e de limites previamente estabelecidos e por meio de procedimento facilitado (art. 4º, XVIII).

Outro ponto que convém destacar é que no desenvolvimento dessa governança, o Projeto estimula o desenvolvimento da autorregulação regulada, prevendo o desenvolvimento de códigos de conduta dentro das boas práticas de governança (art. 40) e a criação de associações para promoção da autorregulação (art. 41).

O Projeto destaca a importância dos *standards*, estabelecendo a possibilidade de acreditação de organismos para avaliação de conformidade e certificação, os quais poderão atestar o cumprimento das medidas de governança e processos internos eventualmente exigidos pelos órgãos reguladores (artigo 34).

Além de estabelecer as regras (*hard law* e *soft law*), o Projeto procura criar uma infraestrutura para assentar a rede de governança, autorizando o Poder Executivo a estabelecer o SAI (Sistema Nacional de Regulação e Governança de Inteligência Artificial), entregue ao comando da ANPD (art. 45), e armando o metagovernante com instrumentos de *enforcement* que vão da advertência à suspensão do sistema de IA (ART. 50).

Pragmaticamente, o Projeto ancora a responsabilidade civil em regimes já existentes, no Código Civil e no Código de Defesa do Consumidor, com inversão do ônus da prova (art. 35 e seguintes).

Também se preocupa com os direitos de propriedade intelectual (art. 2, XVII), estabelecendo inclusive direitos pecuniários devidos ao titular de conteúdos protegidos utilizados nos processos mineração, treinamento ou desenvolvimento de sistemas de IA (art. 65). Embora não esteja fundado em mecanismos de *opt-in*, mas sim de *opt-out*, o Projeto estabelece o direito de remuneração dos autores, ancorando-se no Código Civil e na Lei de Direitos Autorais.

É um bom projeto, amplo, que procura equilibrar a contenção de riscos, a proteção de direitos e a necessidade de inovação tecnológica para o desenvolvimento nacional. Como diz a exposição de motivos, “o peso da regulação é dinamicamente calibrado de acordo com os potenciais riscos do contexto de aplicação da tecnologia”⁶⁴⁷.

Porém, ainda não foi aprovado e o substitutivo tem um longo caminho na Câmara dos Deputados, onde pode ser inclusive descartado. Enquanto não aprovado, veicula apenas as

⁶⁴⁷ *Ibid.*

melhores intenções de um grupo de notáveis (a Comissão de Juristas), e a realidade jurídica a nossa volta continua suportada pelas normas em vigor.

7 CRITÉRIOS JURÍDICOS-CONSTITUCIONAIS E ÉTICOS DE GOVERNANÇA RESPONSÁVEL DA IA

Como sabemos muito bem, na medida em que notoriamente nosso país é extremamente prolixo em legislar, a mera existência de leis não garante sejam elas cumpridas. Aliás, este é um fenômeno que no Brasil é ilustrativamente chamado de “leis que pegam e leis que não pegam”. Está fora do nosso objetivo analisar as razões pelas quais isso ocorre. Aqui importa afirmar que a mera existência de leis não sustenta a governança efetiva.

Luciano Floridi⁶⁴⁸ faz distinção entre a governança digital, a ética digital e a regulação digital. Para o autor, a governança digital está relacionada à criação, implementação e coordenação das políticas, padrões e procedimentos, enquanto a regulação digital diz respeito ao sistema de leis criados para regular comportamentos no ambiente informacional⁶⁴⁹, e a ética digital, por sua vez, é um ramo da ética voltado para os problemas morais relacionados a dados e informações.

A partir de um sistema de conjuntos distintos, parcialmente sobrepostos e interconectados, Floridi descreve a relação entre governança, ética e regulação digital. No ponto de interconexão entre a governança e a regulação digital, o autor indica a conformidade. A conformidade “é a relação fundamental por meio da qual a regulamentação digital molda a governança digital”⁶⁵⁰.

A conformidade, continua o autor, apesar de necessária, não garante que a sociedade caminhe na direção certa, pois, “a regulamentação digital indica quais são os movimentos legais e ilegais do jogo (...), mas não diz nada sobre quais seriam as boas e melhores jogadas, dentre as legais, para vencer o jogo, ou seja, ter uma sociedade melhor”⁶⁵¹. Esta tarefa, conclui Floridi, caberia à “ética digital do lado dos valores e preferências morais, e da boa governança digital do lado da gestão”⁶⁵².

Como já nos debruçamos suficientemente sobre a regulação (constitucional, infraconstitucional e comparada), neste passo vamos analisar alguns critérios éticos amparados

⁶⁴⁸ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 141–142.

⁶⁴⁹ A título de curiosidade, pois não é essencial ao nosso desenvolvimento, Floridi cunhou um neologismo, “Infosfera”, que seria “todo o ambiente informacional constituído por todas as entidades informacionais, suas propriedades, ações interativas, processos e relações mútuas”, incluindo espaços de informação analógicos e digitais *Ibid.*, p. 17.

⁶⁵⁰ *Ibid.*, p. 142.

⁶⁵¹ *Ibid.*, p. 143.

⁶⁵² *Ibid.*

por nosso fundamento constitucional que devem ser aplicados na construção do sistema de governança da inteligência artificial no Brasil.

Sobre os princípios éticos aplicáveis ao fenômeno da inteligência artificial, é preciso apontar que não há consenso na doutrina. Luciano Floridi registra que, conforme o “Inventário Global de Diretrizes de Ética em IA (Algorithm Watch, 2020) da Algorithm Watch”, em 2020 já havia mais de 160 princípios propostos⁶⁵³. Esta abundância de princípios dificulta a compreensão e pode resultar em repetição e redundância, se os princípios forem semelhantes, ou, se forem diferentes, confusão e ambiguidade⁶⁵⁴. A sobrecarga, a confusão e a ambiguidade, por seu turno, dificultam a identificação dos valores corretos, e consequentemente o alinhamento dos objetivos dos sistemas de IA com os valores humanos⁶⁵⁵.

Além disso, propiciam a instalação de um “mercado de princípios e valores”, onde cada um escolhe aqueles cujo cumprimento melhor atende aos seus interesses⁶⁵⁶, um “shopping da ética”⁶⁵⁷ servindo de instrumento para o que Floridi chama de “*bluwashing*” da ética digital: “a prática de fazer afirmações infundadas ou enganosas sobre os valores e benefícios éticos dos processos, produtos, serviços ou outras soluções digitais, ou de implementar medidas superficiais em favor deles, para parecer mais digitalmente ético do que se é”⁶⁵⁸.

Isto é particularmente relevante no atual contexto de competição desenfreada entre nações e entre empresas pela primazia no desenvolvimento de soluções de inteligência artificial em que, como adverte Allan Dafoe, há uma tendência de erosão de valores: “sempre que há uma tensão entre um valor relevante e o desempenho em um contexto de competição de alto risco, as pressões competitivas podem levar os tomadores de decisão a sacrificar esse valor”⁶⁵⁹ (tradução nossa).

Para navegar nesse mar de princípios, alguns autores preferem agrupá-los em categorias. Virgínia Dignum aponta que eles podem ser alocados em três classes principais: sociais (democracia, privacidade, justiça social etc.); jurídicos (auditabilidade, *compliance* etc.); e

⁶⁵³ *Ibid.*, p. 114.

⁶⁵⁴ *Ibid.*

⁶⁵⁵ DIGNUM, **Responsible Artificial Intelligence**, p. 67.

⁶⁵⁶ FLORIDI, **Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades**, p. 114.

⁶⁵⁷ *Ibid.*, p. 128.

⁶⁵⁸ *Ibid.*, p. 130.

⁶⁵⁹ “We can generalize this mechanism: any time there is a tradeoff between something of value and performance in a high stakes contest, competitive pressures can push decision makers to sacrifice that value”. DAFOE, *AI Governance: Overview and Theoretical Lenses*, p. 25.

técnicos (validação e teste, explicabilidade etc.); alocando a prestação de contas, responsabilização e transparência numa quarta categoria geral⁶⁶⁰.

Já Luciano Floridi propõe “cinco princípios fundamentais para a IA ética”, emprestando quatro deles do estudo da bioética⁶⁶¹. Para o autor, toda essa sobreposição de princípios pode ser reconduzida aos seguintes eixos: beneficência, não maleficência, autonomia, justiça e explicabilidade⁶⁶².

No estreito limite deste trabalho, destacamos a importância de declarações de valores como “Os Princípios de Asilomar”⁶⁶³, coordenados pelo *Future of Life Institute*; a “Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial”⁶⁶⁴, da UNESCO; “Os princípios de IA da OCDE”⁶⁶⁵, dos quais o Brasil é aderente; e a “Declaração sobre Inteligência Artificial Inclusiva e Sustentável para as Pessoas e o Planeta”⁶⁶⁶, da qual também somos signatários.

Porém, não pretendemos nos debruçar sobre cada um dos pontos indicados nesses documentos, mas sim apontar princípios que nos parecem mais importantes ao enfrentamento dos riscos da IA, agrupando-os nas categorias de critérios jurídico-éticos, que veremos neste item, e de critérios técnico-operacionais, que veremos no capítulo 8.

7.1 RESPONSABILIDADE INTERGERACIONAL E SOLIDARIEDADE

A existência da humanidade não pode ser objeto de aposta⁶⁶⁷, já alertava Hans Jonas. Este deve ser o pressuposto ético de uma governança de IA responsável. Este veemente alerta ancora a responsabilidade desta geração com as gerações futuras. Não importa o que façamos com o desenvolvimento da inteligência artificial, devemos fazê-lo de modo a legar aos humanos do futuro um mundo para se viver uma vida digna.

⁶⁶⁰ DIGNUM, **Responsible Artificial Intelligence**, p. 96.

⁶⁶¹ No Brasil, SILVA e FEFERBAUM também sugerem a utilização da abordagem da bioética. SILVA, Alexandre Pacheco da; FEFERBAUM, Marina, Crônica de um problema anunciado: a falácia do excepcionalismo e a necessidade de governança tecnológica, *in*: FEFERBAUM, Marina *et al* (Orgs.), **Ética, governança e inteligência artificial**, São Paulo: Almedina, 2023, p. 29.

⁶⁶² FLORIDI, **Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades**, p. 113–122.

⁶⁶³ FUTURE OF LIFE INSTITUTE, *Asilomar AI Principles*.

⁶⁶⁴ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO), *Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial*.

⁶⁶⁵ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, *AI Principles*.

⁶⁶⁶ SUMMIT, *Statement on Inclusive and Sustainable Artificial Intelligence for People and the Planet*.

⁶⁶⁷ JONAS, **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica**, p. 86.

O filósofo da tecnologia Hans Jonas, em sua ética da responsabilidade, argumenta que o homem, como único ser vivo capaz de ter responsabilidade, deve tê-la primeiramente em relação aos seus semelhantes, pois “o primeiro objeto de responsabilidade” dos homens “são outros homens”⁶⁶⁸, constituindo a existência da humanidade o “primeiro imperativo”⁶⁶⁹. Diz o autor: “A existência da humanidade significa simplesmente que vivam os homens. Que vivam bem é um imperativo que se segue ao anterior”⁶⁷⁰.

Ainda segundo Jonas, o futuro da humanidade constitui não apenas dever individual, mas “o primeiro dever do comportamento humano na idade da civilização técnica”, futuro esse que “inclui, obviamente, o futuro da natureza como condição *sine qua non*”, ressaltando a responsabilidade humana pela manutenção da natureza como um “dever do homem para com o homem”, intrínseco à manutenção da humanidade⁶⁷¹. Escreve o autor:

“Mesmo que fosse possível separar as duas coisas – ou seja, mesmo que em um meio ambiente degradado (e em grande parte substituído por artefatos) fosse possível aos nossos descendentes uma vida digna de ser chamada humana, mesmo assim a plenitude da vida produzida durante o longo trabalho criativo da natureza e a agora entregue em nossas mãos teria direito de reclamar nossa proteção”⁶⁷².

Esta responsabilidade intergeracional⁶⁷³ está positivada em nossa Constituição no artigo 225, quando é estabelecido o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, com imposição ao Poder Público e à coletividade do dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, base também para o conceito de desenvolvimento sustentável⁶⁷⁴, e encontra fundamento na solidariedade definida como alvo no artigo 3º da Constituição da República, diversas vezes mencionado neste trabalho.

José Fernando Vidal de Souza aponta que “a qualidade de vida pressupõe o respeito ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que integra a dignidade da existência”,

⁶⁶⁸ *Ibid.*, p. 175.

⁶⁶⁹ *Ibid.*, p. 177.

⁶⁷⁰ *Ibid.*

⁶⁷¹ *Ibid.*, p. 229.

⁶⁷² *Ibid.*

⁶⁷³ Interessante apontar experiências internacionais como a da Hungria. Na Hungria havia previsão de quatro *ombudsmen* independentes, sendo um deles o Comissário para gerações futuras, *ombudsman das gerações futuras*. Com a Lei Fundamental de 2011, os cargos foram reunidos em um Comissário para os Direitos fundamentais que é auxiliado por adjuntos, um deles com mandato para o interesse das gerações futuras. KRAJNY’AK, Enik’Ho, The Role and Activity of the Deputy Commissioner for Fundamental Rights Ombudsman for Future Generations in Shaping Environmental Protection in Hungary, *Journal of Agricultural and Environmental Law*, v. 34, p. 7–30, 2023.

⁶⁷⁴ FIORILLO, *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*, p. 39–41.

objetivo da ordem econômica, “e o bem-estar de todos”, que constitui objetivo da ordem social (artigos 170 e 193 da Constituição da República). Assim, resta afastada “a possibilidade de adoção de um modelo técnico-científico de domínio da natureza ou da visão de que esta seja um mero reservatório de matéria-prima para favorecimento do homem”⁶⁷⁵.

No caso específico da inteligência artificial, tendo em vista que o conceito de meio ambiente engloba as quatro vertentes ensinadas por Celso Fiorillo (natural, artificial, cultural e do trabalho), a responsabilidade com as futuras gerações observa as quatro nuances, não apenas a natural, mas também as demais, inclusive o meio ambiente digital, que é forma de manifestação do meio ambiente cultural⁶⁷⁶.

A necessidade de solidariedade intergeracional vai além da proteção da natureza, ela deve ser considerada em outros aspectos relacionados ao desenvolvimento da inteligência artificial, notadamente naqueles relacionados aos efeitos nocivos que a implementação dessa tecnologia inevitavelmente acarretará.

A lição de Luciano Floridi faz bem a ponte entre o pensamento de Hans Jonas, do final da década de 70, e a inteligência artificial, quando afirma que “precisamos de alguma solidariedade intergeracional entre os desfavorecidos de hoje e os favorecidos de amanhã para garantir que a transição disruptiva entre o presente e o futuro seja a mais equitativa possível para todos”⁶⁷⁷.

Podemos ver a continuidade desta linha de raciocínio com Luis Clóvis Machado da Rocha Junior, em seu artigo sobre “a proteção das gerações futuras no constitucionalismo digital: sustentabilidade, responsabilidade e justiça intergeracional”. Nele o autor afirma que a Constituição vista sob a ótica da justiça intergeracional “impõe o dever de assegurar que o progresso técnico não destrua o tecido social”, pontuando que a sustentabilidade demanda o estabelecimento de mecanismos de compensação, em que “o beneficiário da automação deve contribuir para a inclusão digital e laboral dos que perdem seus postos de trabalho”, objetivando a proteção de dados pessoais, redução do impacto ambiental e inclusão digital⁶⁷⁸.

⁶⁷⁵ SOUZA, José Fernando Vidal de, *Direito Ambiental no Contexto da Sociedade de Risco: Uma Análise Sobre as Áreas Contaminadas*, **Conpedi Law Review**, v. 1, n. 11, p. 241–270, 2016, p. 244.

⁶⁷⁶ FIORILLO, *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*, p. 23–27.

⁶⁷⁷ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 260.

⁶⁷⁸ ROCHA JUNIOR, Luis Clóvis Machado da, *A proteção das gerações futuras no constitucionalismo digital: sustentabilidade, responsabilidade e justiça intergeracional*, **Latin American Journal of European Studies**, v. 5, n. 2, p. 256–274, 2025, p. 271.

Para Miguel Luengo-Oroz, a solidariedade deveria ser um princípio ético central da inteligência artificial, e deveria impor não apenas a divisão dos ônus de sua implementação, mas também a divisão da prosperidade criada pela inteligência artificial, seja pelo pagamento de royalties aos titulares dos dados usados, seja pelo pagamento aos especialistas pela utilização do conhecimento científico por robôs para gerar resultados, ou pela entrega de soluções tecnológicas de código aberto à comunidade⁶⁷⁹.

Uma ética de responsabilidade com as gerações futuras, notadamente com a preservação da vida humana e de condições de uma vida digna, endereça orientação ao enfrentamento de vários problemas que o desenvolvimento da inteligência artificial pode desencadear, como a desigualdade digital, a desconstrução dos empregos, a proteção do meio ambiente etc.

Além disso, pode também dar suporte à interdição de alguns usos, como a entrega dos sistemas de armas de destruição em massa ao controle da inteligência artificial⁶⁸⁰. Sobre a questão das LAWS (Lethal Autonomous Weapons Systems), em ponderação que dialoga com a preocupação aqui exposta, Jess Whittlestone e Samuel Clarke apontam: “em alguns casos, pode ser necessário considerar a proibição total de aplicações específicas de inteligência artificial, caso a aplicação seja suscetível de causar um nível ou um tipo de dano considerado inaceitável”⁶⁸¹ (tradução nossa).

7.2 TRANSPARÊNCIA, EXPLICABILIDADE E *ACCOUNTABILITY*

Outros três critérios éticos importantes, relacionados entre si, são a transparência, a explicabilidade e a responsabilização (prestação de contas ou *accountability*). Estes critérios são válidos por si só, por seu conteúdo moral, porém, é oportuno salientar que são fortemente apoiados no Brasil pelo arcabouço normativo constitucional e infraconstitucional, haja vista a opção constitucional pela participação democrática (Constituição, art. 1º, II), acesso livre à informação (art. 5º, XIV), e responsabilização privada (v.g. art. 5º, V e X) e pública (art. 34, VII, ‘d’).

A transparência é o primeiro deles. Este é um critério ético amplamente lembrado nas declarações de princípios e está expressamente previsto no IA Act da União Europeia. No

⁶⁷⁹ LUENGO-OROZ, Miguel, Solidarity should be a core ethical principle of AI, **Nature Machine Intelligence**, v. 1, p. 494–494, 2019.

⁶⁸⁰ *Ibid.*

⁶⁸¹ “In some cases, we might need to consider outright bans on specific applications of AI, if the application is likely to cause a level or type of harm deemed unacceptable”. WHITTLESTONE, Jess; CLARKE, Samuel, AI Challenges for Society and Ethics, in: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 90.

contexto dos “considerandos” daquele ato normativo (considerando 27), a transparência é assim explicada:

“A transparência significa que os sistemas de IA são desenvolvidos e utilizados de forma a permitir uma rastreabilidade e explicabilidade adequadas, sensibilizando ao mesmo tempo os seres humanos para o facto de estarem a comunicar ou a interagir com um sistema de IA, informando devidamente os responsáveis pela implantação das capacidades e limitações desse sistema de IA e informando as pessoas afetadas dos direitos que lhes assistem”⁶⁸².

Como se vê, o critério ético da transparência está intimamente relacionado ao risco de opacidade (e consequentemente de alucinação) que abordamos neste trabalho (item 2.4.1) e surge como ferramenta para minimizá-lo, sendo importante registrar que o Projeto de Lei 2.338/2023, em seu artigo 3º, adota expressamente o princípio⁶⁸³.

Jenny de Fine Licht e Daniel Naurin registram que a definição geral de transparência em matéria de governança aponta o fenômeno como “a disponibilidade de informações sobre os processos internos e as decisões de uma organização ou de um ator”⁶⁸⁴ (tradução nossa), de modo que é altamente afetado pela forma como a informação é produzida, concebida, distribuída e recebida, motivo pelo qual a transparência na perspectiva da governança terá efeitos que “serão sempre altamente dependentes do contexto”⁶⁸⁵ (tradução nossa).

Por isso é importante termos em mente o papel da transparência diretamente aplicada ao contexto da inteligência artificial, o significado dessa transparência, porque nos parece intuitivo que nem toda informação pode circular livremente e nem todas as pessoas deveriam ter acesso a todas as informações sobre todos os processos relacionados a qualquer fenômeno, inclusive a inteligência artificial, até pela própria sobrevivência do Estado e da sociedade, pois como na frase atribuída a Otto Von Bismarck “os cidadãos não poderiam dormir tranquilos se soubessem como são feitas as salsichas e as leis”.

⁶⁸² UNIÃO EUROPEIA, Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial).

⁶⁸³ Utilizamos indistintamente os termos “princípios” e “critérios” éticos neste trabalho. Pessoalmente preferimos critério, mas o Projeto de Lei usa o termo princípio para a transparência. Luciano Floridi ensina que “a transparência não é um princípio ético em si, mas uma condição pró-ética para permitir ou enfraquecer outras práticas ou princípios éticos”(FLORIDI, **Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades**, p. 165.). Não entramos nesse pormenor: usamos critérios e princípios como sinônimos.

⁶⁸⁴ “The general definition of transparency as the availability of information about na organization’s or actor’s internal processes and decisions...” FINE LICHT, Jenny de; NAURIN, Daniel, *Transparency*, in: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), **Handbook on Theories of Governance**, 2. ed. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 231.

⁶⁸⁵ “Therefore, transparency effects will always be highly context-dependent...”. *Ibid.*

Por isso, Luciano Floridi adverte que “às vezes, a opacidade pode ser mais útil. Poderia favorecer o sigilo das preferências políticas e dos votos dos cidadãos, por exemplo, ou a competição em leilões de serviços públicos”, além de atrair uma série de preocupações concernentes ao atraso na inovação e utilização maliciosa dos códigos-fonte⁶⁸⁶.

Neste ponto, o critério da transparência desponta como guia para a forma como o fluxo da informação deve circular entre os diversos componentes da rede de governança. Como registram Alex Ingrams e Bram Klievink:

“A transparência não se limita à produção e à regulação da informação; consiste, essencialmente, em um processo relacional entre múltiplos atores voltado à tornar a informação visível e compreensível, no qual a informação é produzida, compartilhada, publicada e protegida por distintas organizações ou atores”⁶⁸⁷ (tradução nossa).

Cumprido ao Estado no exercício da metagovernança direcionar o fluxo sob essa lente, tendo em conta a necessidade de equilibrar a proteção dos direitos civis (liberdade de informação) e a proteção de outros direitos de igual relevância (privacidade, soberania e segurança do Estado, propriedade intelectual etc.)⁶⁸⁸, o que deve ser orientado pelos princípios constitucionais que já estudamos.

Isso demanda uma transparência de qualidade, efetiva, e não apenas uma transparência *pro forma*, levando em consideração todo o contexto: a tecnologia a ser explicada, o público-alvo e seu grau de compreensão, o tipo de interação entre os atores etc. Ingrams e Klievink apontam que é preferível uma transparência fundamentada (*reasoned transparency*) à uma transparência meramente expositiva (*fishbowl transparency*), de forma a privilegiar mais as razões por trás das decisões de programação do que os aspectos externos da tecnologia afastados do contexto em que se formaram⁶⁸⁹.

Aplicar isto à vida real não é tarefa fácil por vários motivos: a própria natureza dos processos de *machine learning* que “ultrapassa o nível da cognição humana”⁶⁹⁰; a resistência

⁶⁸⁶ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 165–166.

⁶⁸⁷ “Transparency is not just production and regulation of information. It is, essentially, a multi-actor relational process of making information visible and comprehensible where information is produced, shared, published, and protected by different organizations or actors”. INGRAMS, Alex; KLIEVINK, Bram, *Transparency’s Role in AI Governance*, in: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), *The Oxford Handbook of AI Governance*, New York: Oxford University Press, 2024, p. 623–624.

⁶⁸⁸ O Projeto de Lei 2.338/2023 adota esta linha ao atrelar o princípio da transparência ao segredo comercial e industrial (art. 3, VI).

⁶⁸⁹ INGRAMS; KLIEVINK, *Transparency’s Role in AI Governance*, p. 626.

⁶⁹⁰ KAUFMAN, Dora, *Decisão automatizada por inteligência artificial: a imparcialidade maquínica tende a superar a imparcialidade humana*, in: SILVA, Alexandre Pacheco da *et al* (Orgs.), *Ética, governança e inteligência artificial*, São Paulo: Almedina, 2023, p. 80.

da indústria em revelar segredos aos concorrentes⁶⁹¹; a necessidade de proteção de segredos de Estado⁶⁹²; a possibilidade de exploração maliciosa dos dados do sistema; a complexidade de camadas de participação dos atores envolvidos na criação da solução de IA; grau de conhecimento dos destinatários da informação.

Como forma de solução, Ingrams e Klievink, agrupando as principais abordagens sobre a transparência na governança da IA (construtivista, democratização, reforma jurídica, capacitação institucional – tradução nossa de *constructivist, democratization, legal reform e capacity building*), propõem uma solução integrada⁶⁹³. Para isso, indicam um plano cartesiano conceitual em que o eixo vertical varia do institucional ao individual e o eixo horizontal da transparência para os cidadãos à transparência para os especialistas. Por meio desse plano, o tipo de transparência varia dependendo dos contextos jurídico, organizacional, social e político, oscilando do institucional ao individual e da transparência aos cidadãos à transparência aos especialistas⁶⁹⁴.

Esta abordagem nos parece em sintonia com a necessidade de uma governança da inteligência artificial pautada pelos princípios da Constituição da República, e pode ser útil para possibilitar transparência efetiva e que equilibre tanto o livre fluxo de informações característico de uma sociedade livre e democrática quanto a preservação de segredos necessários à proteção da propriedade intelectual, livre iniciativa e concorrência saudável, intimidade, soberania, e em última análise do próprio tecido social.

Intrinsecamente relacionada à transparência está a explicabilidade. A explicabilidade possui características que a colocam tanto como critério ético quanto critério técnico da governança de inteligência artificial.

Diz Luciano Floridi:

“A explicabilidade é entendida como a incorporação tanto dos aspectos epistemológicos de inteligibilidade – enquanto resposta à pergunta ‘como isto funciona?’ – quanto do sentido ético de prestação de contas – enquanto resposta à pergunta ‘quem é responsável pelo modo como isso funciona?’⁶⁹⁵.

Oportunamente abordaremos a explicabilidade como critério técnico-operacional, aqui trataremos dela sob o ponto de vista ético.

⁶⁹¹ G’SELL, *Regulating under Uncertainty*, p. 71–72.

⁶⁹² INGRAMS; KLIEVINK, *Transparency’s Role in AI Governance*, p. 623.

⁶⁹³ *Ibid.*, p. 632–636.

⁶⁹⁴ *Ibid.*, p. 636–641.

⁶⁹⁵ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 114.

Neste aspecto, Luciano Floridi ensina que o princípio da explicabilidade é fundamental na medida em que agrega aos demais princípios⁶⁹⁶ as características de inteligibilidade e prestação de contas. O autor ressalta a circunstância de que apenas um número muito pequeno de pessoas detém o conhecimento para o desenvolvimento dessas ferramentas que estão moldando a vida das pessoas, o que acarreta a necessidade de se procurar entender e responsabilizar “os processos de tomada de decisão da IA”⁶⁹⁷.

Lucas Costa dos Anjos, analisando questionário do Grupo de Alto Nível sobre Inteligência Artificial da Comissão Europeia (AI HLEG) sobre IA confiável, conclui que “as perguntas de autoavaliação se concentram no aspecto relacional dos sistemas de IA”, o que “reforça a ideia de a explicabilidade ser um conceito intimamente relacionado aos usuários e a sua compreensão do processo automatizado de tomada de decisão”⁶⁹⁸.

Mais adiante em sua argumentação, apoiado em CHARI et al, o autor reforça o ponto de vista de que a explicabilidade é um conceito que depende de contextualização, “não apenas das partes envolvidas na explicação de um algoritmo, mas também do propósito da tomada de decisão automatizada na qual um algoritmo se engajou”⁶⁹⁹.

Por isso aponta David Danks que “a explicabilidade é muito raramente um fim em si mesma; ao invés, explicabilidade é um objetivo porque pode auxiliar a melhorar o uso, a performance, a confiança, o controle ou algum outro objetivo fundamental que seja central para (da perspectiva social) o sucesso da governança”⁷⁰⁰ (tradução livre).

Na medida em que a transparência e a explicabilidade estão entrelaçadas, que ambas são relacionais como apontam INGRAMS e KLIEVINK⁷⁰¹ e ANJOS⁷⁰², é preciso ter em conta, como lembra Reid Blackman, “o que as pessoas querem quando pedem explicações”⁷⁰³. Às

⁶⁹⁶ Floridi propõe 05 princípios estruturantes, como vimos no capítulo 7.

⁶⁹⁷ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 121.

⁶⁹⁸ ANJOS, Lucas Costa dos, Explicação como decorrência de uma transparência relacional: um estudo de caso do direito à explicação sob a perspectiva da proteção de dados na União Europeia, *in*: SILVA, Alexandre Pacheco da et al (Orgs.), *Ética, governança e inteligência artificial*, São Paulo: Almedina, 2023, p. 94.

⁶⁹⁹ *Ibid.*, p. 102.

⁷⁰⁰ “...explainability is very rarely and end in itself; rather, explainability is a goal because it could help to increase use, performance, trust, control, or some other more fundamental goals that are central to successful (from a societal perspective) governance”. DANKS, David, Governance via Explainability, *in*: **The Oxford Handbook of AI Governance**, [s.l.]: Oxford University Press, 2024, p. 250.

⁷⁰¹ INGRAMS; KLIEVINK, Transparency’s Role in AI Governance, p. 623–624.

⁷⁰² ANJOS, Explicação como decorrência de uma transparência relacional: um estudo de caso do direito à explicação sob a perspectiva da proteção de dados na União Europeia, p. 94.

⁷⁰³ BLACKMAN, Reid, **Máquinas éticas: seu guia conciso para uma IA totalmente imparcial, transparente e respeitosa**, 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2024, p. 63–85.

vezes as pessoas precisam de informações a partir do ponto de vista técnico, envolvendo a justificação das operações matemáticas que conduziram o modelo do *input* ao *output*; outras vezes, querem apenas saber o motivo pelo qual seu crédito foi negado, e a resposta passa, por exemplo, pela informação de que o sistema de IA avalia a existência de inscrições prévias no SERASA para negar o crédito. É a partir do conhecimento de qual tipo de informação é esperada que é possível determinar se uma explicação é suficiente e adequada, se ela é boa e serve de base para prestação de contas.

De qualquer modo, ensina Reid Blackman, as explicações são eticamente importantes por pelo menos três razões:

- “▷ Expressam respeito pelo interlocutor da explicação.
- ▷ Permitem que o alvo da explicação mude seu comportamento ou tome várias decisões para que possa ter certo controle sobre a decisão endereçada a eles no futuro.
- ▷ Permitem que as pessoas avaliem se as regras do modelo que regem a transformação de entradas em saídas são fundamentadas a partir de perspectivas éticas, reputacionais, regulatórias e jurídicas”⁷⁰⁴.

Ou, como aponta Luciano Floridi, para quem os princípios importantes de uma IA ética podem ser reduzidos a cinco e a explicabilidade é um deles:

“Ele complementa os outros quatro: para que IA seja benéfica e não maléfica, devemos ser capazes de entender o bem ou o mal que ela está realmente fazendo à sociedade e de que forma; para que a IA promova e não restrinja a autonomia humana, nossa ‘decisão sobre quem deve decidir’ deve ser fundamentada pelo conhecimento de como a IA agiria em nosso lugar e como melhorar seu desempenho; e para que a IA seja justa, precisamos saber quem responsabilizar eticamente (ou, na verdade, imputar legalmente) no caso de um resultado negativo grave, o que, por sua vez, exigiria uma compreensão adequada de por que esse resultado surgiu e de como ele poderia ser evitado ou minimizado no futuro”⁷⁰⁵.

Isto nos leva ao último princípio ético do entrelaçamento, a *accountability*, responsabilização ou prestação de contas.

A prestação de contas com responsabilização é uma velha conhecida do nosso direito e serve de garantia contra o arbítrio, amarrando liberdade e responsabilidade, direito e dever, causa e consequência. A Constituição da República, por exemplo, garante a livre manifestação do pensamento, mas veda o anonimato (art. 5º, IV) e assegura o direito de resposta (V), além de expressamente estabelecer que a “a prestação de contas da administração pública, direta e indireta” é princípio constitucional (art. 34, VII, d).

⁷⁰⁴ *Ibid.*, p. 85.

⁷⁰⁵ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 122.

No manancial de princípios éticos da inteligência artificial, algumas fontes arrolam a *accountability*, como a OCDE⁷⁰⁶, outros falam em *responsibility*, como nos princípios de Asilomar⁷⁰⁷. A ideia de *accountability*, como veremos, envolve tanto o dever de prestar contas dos atos praticados quanto a consequência de ser responsável por estes mesmos atos, de modo que não temos um termo que se encaixe exatamente no conceito que é consagrado no direito comparado. Por este motivo, quando falamos de *accountability* neste trabalho, a ideia implícita é de prestação de contas com responsabilização.

Theodore M. Lechterman escreveu um capítulo com o título “The Concept of Accountability in AI Ethics and Governance” na obra coletiva “The Oxford Handbook of AI Governance”⁷⁰⁸, no qual enfatiza a existência de múltiplas abordagens sobre o conceito, que resultam em diferentes significados, apoiados em pontos comuns.

Segundo Lechterman, “as análises tendem a concordar que a *accountability* é um conceito relacional com múltiplos termos. Ela envolve algum agente prestando contas a outro agente⁷⁰⁹ por determinado estado de coisas, de acordo com um padrão normativo”⁷¹⁰ (tradução nossa).

Vendo a situação sob este prisma, a viga mestra da *accountability* é justamente o estabelecimento do padrão normativo que deverá ser observado durante a prestação de contas. Por isso Lechterman aponta, no que diz respeito ao estabelecimento de uma IA ética, que as teorias de *accountability* não podem resolver a equação na medida em que as normas são contestadas ou ainda estão sendo construídas⁷¹¹.

Outra questão importante, além da formação de um conjunto adequado de normas à luz do qual a prestação de contas deve ocorrer, consiste em definir quem presta contas a quem. De fato, o fenômeno da IA é complexo e envolve simultaneamente várias engrenagens relacionais, cada qual sujeitando pessoas a prestar contas à outras segundo regras predeterminadas.

Sobre isso, diz Lechterman:

⁷⁰⁶ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, AI Principles.

⁷⁰⁷ FUTURE OF LIFE INSTITUTE, Asilomar AI Principles.

⁷⁰⁸ LECHTERMAN, Theodore M., The Concept of Accountability in AI Ethics and Governance, in: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 225–248.

⁷⁰⁹ A questão “agente-principal” que já abordamos algumas vezes (v.g. 3.1, 3.2.2, 5.2.6)

⁷¹⁰ “Analyses tend to agree that accountability is a relational concept with multiple terms. It involves some agent accounting to some other agent for some state of affairs according to some normative standard.” LECHTERMAN, The Concept of Accountability in AI Ethics and Governance, p. 226.

⁷¹¹ “Theories of accountability cannot ultimately tell us what substantive standards to account for, especially when norms are contested or still emerging”. *Ibid.*

“Assim, podemos falar da *accountability* da IA perante seus operadores ou criadores, perante seus usuários ou sujeitos afetados, perante legisladores ou reguladores, e perante a sociedade em geral. Podemos falar da *accountability* dos projetistas e desenvolvedores de IA perante seus superiores, perante a lei, perante padrões da indústria e perante princípios morais independentes. A IA pode ser perfeitamente sujeita à *accountability* em uma dimensão, mas dramaticamente não sujeita à *accountability* em outra”⁷¹² (tradução nossa).

Para que se consiga uma verdadeira *accountability*, Lechterman sustenta que são necessárias duas condições. A primeira delas que exista um consenso sobre quem deve contas a quem segundo determinados padrões. A segunda é que o obrigado a prestar as contas seja capaz de providenciá-las de acordo com os termos definidos⁷¹³.

Quando estas condições não são satisfeitas ocorre uma lacuna de *accountability* na IA. Esta lacuna pode ser fruto da complexa distribuição de tarefas entre agentes humanos e artificiais, da grande quantidade de agentes envolvidos, da opacidade e ininteligibilidade, ou da falta de consenso sobre os padrões regulatórios e morais⁷¹⁴.

Para fechar estas lacunas, o autor propõe algumas soluções. A primeira delas é a moratória de alguns usos potencialmente críticos⁷¹⁵, especialmente daqueles em que não há participação humana no processo de decisão. Outra proposta é a definição de uma abordagem regulatória ampla, que atue segundo as características do contexto em que será aplicada, variando segundo as necessidades da aplicação. A terceira envolve a aplicação dos princípios da transparência e explicabilidade, que já mencionamos. Por fim, o estabelecimento de um dever aos fornecedores de IA de mitigarem os riscos dela decorrentes⁷¹⁶.

Lechterman conclui com uma advertência: “devemos ser cautelosos ao depositar fé excessiva na *accountability*”, uma vez que ela não está necessariamente ligada a um bom resultado social. Funcionários de um regime ditatorial genocida, diz o autor, podem atender os requisitos de *accountability* daquele regime com perfeição; do mesmo modo, engenheiros de software podem prestar contas aos seus superiores, cujos objetivos sejam maximizar lucros a qualquer custo social⁷¹⁷.

⁷¹² “Thus, we can speak of the accountability of AI to its operators or creators, to its users or subjects, to lawmakers or regulators, and to society at large. We can speak of the accountability of AI designers and developers to their superiors, to the law, to industry standards, and to independent moral principles. AI may be perfectly accountable in one dimension but dramatically unaccountable in another dimension”. *Ibid.*, p. 229.

⁷¹³ *Ibid.*, p. 230.

⁷¹⁴ *Ibid.*, p. 230–234.

⁷¹⁵ No item 8.1 falamos das armas autônomas, por exemplo, que vamos ver novamente no item 9.2.

⁷¹⁶ LECHTERMAN, The Concept of Accountability in AI Ethics and Governance, p. 234–240.

⁷¹⁷ *Ibid.*, p. 241.

Isto fecha o entrelaçamento dos princípios da transparência, explicabilidade e *accountability*. Para que haja uma prestação de contas adequada e uma responsabilização efetiva é preciso transparência nos processos de IA e explicabilidade. E para que todos eles funcionem a contento é preciso que haja parâmetros regulatórios e morais definidos. No caso do Brasil, o fio condutor desses parâmetros deve ser a Constituição da República, como temos defendido em todo nosso trabalho, segundo os ditames do interesse nacional.

7.3 EQUIDADE, JUSTIÇA SOCIAL E PARTICIPAÇÃO DEMOCRÁTICA

Os critérios éticos de equidade, justiça social e participação têm a sua presença justificada nesta análise a partir da importância que a Constituição confere a estes princípios. Como tivemos oportunidade de estudar no Capítulo 4, eles foram alçados a fundamentos e objetivos da República Federativa do Brasil. Juntos, atuam para ancorar a legitimidade democrática da governança da inteligência artificial: a justiça social como alvo, a equidade como critério e a participação como condição.

Sobre a justiça social falamos no item 4.4, razão pela qual não há necessidade de revisitarmos o assunto com profundidade, bastando lembrar, com Eros Grau, que o princípio “conforma a concepção de existência digna”⁷¹⁸. Por esta razão, a governança da inteligência artificial no Brasil precisa ser orientada no sentido de contribuir para a realização desse objetivo. Para tanto, é essencial promover a inclusão digital, a começar pelas crianças, e desenvolver mecanismos para alcançar a parcela da população que, infelizmente, ainda é desprovida dos mais básicos instrumentos de dignidade social (água, esgoto, energia elétrica, alimentação, saúde etc.). O desafio é enorme.

Quanto ao princípio ético da participação, no curso deste trabalho temos enfatizado a necessidade de enfrentar o problema da governança da inteligência artificial mediante o envolvimento de múltiplos atores (múltiplos *stakeholders*), mediante o estabelecimento de mecanismos de rede, seja qual for o arranjo necessário ao enfrentamento do problema (v.g. itens 3.1, 3.2, 5.4 etc.).

A participação constitui um pressuposto da própria construção da democracia. Como a Constituição não se interpreta em tiras⁷¹⁹, para que a sociedade de fato seja protagonista da democracia, é preciso a coexistência de direitos fundamentais, pessoas livres e iguais, aptas a

⁷¹⁸ GRAU, *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*, p. 213.

⁷¹⁹ *Ibid.*, p. 183.

participar do processo por meio de “votos, direitos e razões”⁷²⁰. Neste último aspecto, aponta Luís Roberto Barroso, está a democracia deliberativa, que “não se esgota no momento eleitoral, mas se prolonga no debate público permanente, na troca de argumentos, no oferecimento de razões para definição dos rumos a seguir”⁷²¹.

Diz Barroso:

“O jogo democrático já não é jogado apenas em uma data fixa – a dos pleitos eleitorais -, nem se limita à formação de uma vontade majoritária que reinará absoluta por prazo certo. Ao contrário, a legitimidade do poder depende da participação social permanente, produzindo uma esfera pública informal, na qual governantes e governados estabelecem um diálogo permanente acerca da condução dos negócios públicos”⁷²².

Assim, o critério ético da participação na governança da inteligência artificial está solidamente ancorado na Constituição da República, a qual constitui a baliza para a construção de todo o arcabouço que temos tratado neste trabalho.

Kathryn S. Quick e John M. Bryson lembram que o contexto de participação nos processos de governança é mais amplo do que o relacionamento entre cidadãos e governo, pois “abrange processos formais e informais de tomada de decisão e de gestão de domínios de interesse ou preocupação coletiva da comunidade (Kooiman, 2003; Bevir, 2013)” e “ocorre por meio de amplas redes que frequentemente incluem agências públicas, mas não se limitam a elas”⁷²³.

Clara Iglesias Keller, discorrendo sobre a literatura que aborda o multissetorialismo na regulação da Internet, tecnologia que guarda proximidade com a inteligência artificial generativa, chama a atenção para o aspecto processual da construção de soluções, apontando a relevância da participação (por exemplo, mediante consultas ou audiências públicas). O multissetorialismo ora se apresenta como um fim, atestando a legitimidade dos envolvidos, ora como um meio. Neste último caso, “figura como um dos meios de garantia ou reforço da legitimidade democrática – a deliberação final sobre os assuntos em pauta é legítima porque o processo se desenvolveu de forma multissetorial”⁷²⁴.

⁷²⁰ BARROSO, *Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo*, p. 526.

⁷²¹ *Ibid.*

⁷²² *Ibid.*, p. 77.

⁷²³ QUICK, Kathryn S.; BRYSON, John M., Public Participation, *in*: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.), *Handbook on Theories of Governance*, 2. ed. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 158.

⁷²⁴ KELLER, *Regulação nacional de serviços na internet: exceção, legitimidade e o papel do Estado*, p. 111.

Apesar de sua inegável importância, garantir uma participação efetiva na governança da inteligência artificial constitui um grande desafio. Como já analisamos anteriormente, a inteligência artificial tem como característica uma complexidade técnica enorme, uma “insondabilidade”⁷²⁵. Esta peculiaridade dificulta a participação efetiva daqueles que não dominam o conhecimento técnico-científico.

Na medida em que a participação que se deseja deve ser ampla, diversa e inclusiva – logo democrática –, o desafio que se coloca é equilibrar uma participação de qualidade em que tenham voz não apenas os experts, mas os *stakeholders* em geral, garantindo-se que os efeitos benéficos da participação possam ser de fato colhidos. Falaremos sobre as ferramentas úteis para superar este desafio no item 8.5.

Para finalizar a análise da tríade, resta a equidade. Equidade é um termo amplamente usado no discurso político, jurídico e cotidiano. Apesar disso, em cada um desses usos e conforme a intenção de quem o emprega, o termo pode assumir um ou mais significados diferentes. Tomaremos então a definição de equidade como ponto de partida.

De Plácido e Silva, em seu clássico Vocabulário Jurídico, ensina que antigamente o termo funcionava praticamente como sinônimo de justiça e inclusive alguns, em ampliação do termo, “chegavam a equipará-la a caridade”. Todavia, o conceito teria evoluído ao ponto de se poder afirmar que “a equidade não é a justiça”⁷²⁶.

De Plácido e Silva então nos dá dois conceitos de equidade, um mais amplo e outro mais restrito:

“E, assim, a eqüidade não é a justiça. Compõe o conceito de uma justiça fundada na igualdade, na conformidade do próprio princípio jurídico e em respeito aos direitos alheios.

No entanto, por vezes, possui sentido mais amplo mostrando-se um princípio de Direito Natural, que pode, mesmo, contrariar regra do Direito Positivo. E, com este conceito, quer significar a adoção de princípios fundados nela, ditos princípios de eqüidade, que se fundam na razão absoluta, desde que atendidas as razões de ordem social e as exigências do bem comum, que se instituem como princípios de ordem superior na aplicação das leis.

(...)

Sendo assim, a eqüidade é a que se funda na circunstância especial de cada caso concreto, concernente ao que for justo e razoável. E, certamente, quando a lei se mostrar injusta, o que se poderá admitir, a eqüidade virá corrigir seu rigor, aplicando o princípio em que nos vem do Direito Natural, em face da verdade sabida ou da razão absoluta.

⁷²⁵ CAMPOS, **Desafios da implementação da Inteligência Artificial no sistema judicial: como a Academia e o Judiciário podem trabalhar em conjunto para racionalizar as transformações decorrentes da adoção da IA no Sistema Judicial**, p. 72.

⁷²⁶ SILVA, De Plácido e, **Vocabulário jurídico**, Atual. por Nagib Slaibi Filho e Gláucia Carvalho. Rio de Janeiro: Forense, 2008, p. 539.

Objetiva-se, pois, no princípio que modera ou modifica a aplicação da lei, quando se evidencia de excessivo rigor, o que seria injusto” (*sic*)⁷²⁷.

Como explicam Pablo Stolze Gagliano e Rodolfo Pamplona Filho, a equidade no direito também funciona como “meio supletivo para suprir eventuais lacunas – ontológicas ou axiológicas – do Direito”⁷²⁸ e pode gerar três tipos diferentes de decisões:

- “a) decisão com equidade: é toda decisão que se pretende estar de acordo com o direito, enquanto ideal supremo de justiça;
- b) decisão por equidade: é toda decisão que tem por base a consciência e percepção de justiça do julgador, que não precisa estar preso a regras de direito positivo e métodos preestabelecidos de interpretação;
- c) decisão utilizando a equidade como meio supletivo de integração e interpretação de normas: é toda decisão proferida no sentido de encontrar o equilíbrio entre norma, fato e valor (aplicação do direito ao caso concreto), na hipótese de constatação de uma contradição entre a norma legal posta e a realidade, gerando uma lacuna”⁷²⁹.

Na literatura estrangeira em inglês sobre governança, encontramos dois termos que usualmente são traduzidos por equidade: *equity* e *fairness*. Ambos os conceitos são essenciais para a obtenção de um resultado sadio da inteligência artificial, que garanta justiça social e igualdade democrática.

Equity expressa um ideal profundo de igualdade substantiva e reclama, inclusive, intervenção para correção de caminhos que resultem em injustiça estrutural, como apontam Himmelreich e Lim⁷³⁰. Na visão dos autores, enquanto componente do tripé DEI (*diversity, equity and inclusion*), todos conceitos relacionados entre si, *equity* é o mais importante, até mesmo porque diversidade e inclusão são instrumentais ou até mesmo constitutivas para alcançar o ideal de equidade⁷³¹.

Sobre *fairness*, que também é traduzido por equidade, escreve Kate Vredenburg. Segundo a autora, o conceito procura promover uma igualdade proporcional entre as pessoas. A obtenção dessa proporção, todavia, precisa ser garantida por outros valores de justiça. Neste sentido, em comparação com *equity*, *fairness* tem uma face mais procedimental⁷³².

⁷²⁷ *Ibid.*

⁷²⁸ GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo, **Novo Curso de Direito Civil: Parte Geral**, 25. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023, p. 25.

⁷²⁹ *Ibid.*, p. 27.

⁷³⁰ HIMMELREICH, Johannes; LIM, Désirée, AI and Structural Injustice: Foundations for Equity, Values, and Responsibility, in: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 288–317.

⁷³¹ *Ibid.*, p. 308.

⁷³² VREDENBURGH, Kate, Fairness, in: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 186–187.

Kate Vredenburg registra:

“Em outras palavras, a *fairness* é um valor importante da justiça porque as pessoas possuem pretensões legítimas que devem ser respeitadas. A *fairness* assegura, então, que essas regras sejam aplicadas de forma consistente e imparcial na tomada de decisões, respeitando as pretensões de cada um. Uma razão, portanto, para priorizar outros valores da justiça é que, sem justiça, não há *fairness*” (tradução nossa)⁷³³.

Estes conceitos de legitimidade democrática constituem importantes respostas para o enfrentamento dos riscos da inteligência artificial, em especial os vieses algorítmicos e a discriminação automatizada a que nos referimos no item 2.4.2.

Em especial sobre os vieses, Kate Vredenburg ressalta a importância de uma abordagem orientada por valores para o enfrentamento do problema dos vieses algorítmicos, destacando que os objetivos perseguidos pela governança são importantes, mas que é a escolha dos valores por trás dos objetivos que permite entendê-los⁷³⁴.

Isto é importante, ressalta a autora, porque a escolha de diferentes valores pode resultar em diferentes padrões e suportar diferentes intervenções para o problema dos vieses discriminatórios⁷³⁵. Trazendo isto para a realidade prática, às vezes é necessário escolher entre a privacidade e a segurança das pessoas, como na hipótese do reconhecimento facial indiscriminado. Em teoria, ambos são valores defensáveis, porém, a sociedade precisa eleger concretamente qual deles quer valorar com mais ênfase ao definir o objetivo de governança.

Não fosse isso uma tarefa complicada por si só, ainda deve ser sopesada a questão da responsabilidade intergeracional, pois não apenas estamos vivendo o mundo da fronteira tecnológica, estamos construindo-o para as gerações futuras. Como as gerações contemporâneas de revoluções disruptivas que nos antecederam, a nossa também sofrerá as abruptas consequências e preparará o caminho para que novas gerações colham os frutos do progresso.

Esta ponderação é necessária porque Theodore M. Lechterman registra, como um problema de *fairness* recorrente em matéria de saúde e agora na inteligência artificial, que às

⁷³³ “In other words, fairness is an important value of justice because people have legitimate claims, that ought to be respected. Fairness then ensures that those rules are used consistently and impartially in decision-making, respecting the claims of each. One reason, then, to prioritize other values of justice is that without justice, there is no fairness”. *Ibid.*, p. 192.

⁷³⁴ *Ibid.*, p. 193.

⁷³⁵ *Ibid.*, p. 194.

vezes é útil usar dados enviesados para aprimorar a IA, ainda que a primeira geração de usuários sofra os problemas de equidade, para que a próxima geração possa colher os resultados⁷³⁶.

Outro problema, registra Seth Lazar, em ponto de vista bastante crítico é que a IA é usada para exercer poder, e a forma como suas estruturas são desenhadas não levam em muita consideração coisas como equidade, justiça social e participação democrática, ao contrário, constroem um feudalismo digital do mundo em relação a pouco suseranos instalados no Vale do Silício. Nas palavras do autor, “nossa dependência dos caprichos daqueles executivos californianos enfraquece nossa autodeterminação coletiva, assim como nossa igualdade social” (tradução nossa)⁷³⁷.

Com isso voltamos à necessidade de reforçar o compromisso da governança da inteligência artificial com os valores da participação democrática, equidade e justiça social, a fim de enfrentar esses desafios. Não são escolhas fáceis, mas no nosso caso o guia para as respostas está registrado na Constituição da República, que é a nossa bússola na governança da inteligência artificial.

7.4 CONFORMIDADE COM OS DIREITOS FUNDAMENTAIS E O INTERESSE NACIONAL

Fechando o grupo de princípios ou critérios éticos imprescindíveis à construção do sistema de governança da inteligência artificial apontamos a conformidade com os direitos fundamentais e o interesse nacional. Já tratamos dos direitos fundamentais e do interesse nacional no Capítulo 4, no qual foram feitos os apontamentos acerca dos respectivos conceitos.

Todavia, é necessário destacar que o critério ético analisado neste subitem não consiste nos direitos fundamentais ou no interesse nacional, mas sim na conformidade da inteligência artificial com esses parâmetros constitucionais.

⁷³⁶ “Ironically, certain problems that moratoria aim to fix might be reduced by allowing a system to iterate and dynamically improve in large-scale applications. Thus, a diagnostic AI trained on biased data becomes dramatically more accurate the more patient data it receives. Sometimes this data can only be made available by releasing the product publicly. One difficulty here, of course, is the fairness to first-generation users of new technology, who must bear the consequences of less reliable products. But this problem is hardly unique to AI, and solutions to it have a long history in public health, for instance”. LECHTERMAN, *The Concept of Accountability in AI Ethics and Governance*, p. 236.

⁷³⁷ “Our dependence on the whims of those Californian executives undermines our collective self-determination, as well as our social equality”. LAZAR, Seth, *Power and AI: Nature and Justification*, in: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 282.

Também não se trata do *compliance* meramente formal, procedimental ou defensivo, mas sim uma conformidade real, profunda, ancorada na Constituição da República e alinhada pelo interesse nacional.

Retomando a lição de Floridi, a conformidade, situada na intersecção entre a governança e a regulação, que constitui a “relação fundamental por meio da qual a regulamentação digital molda a governança digital”⁷³⁸, de pouco serve se não estiver alinhada a valores e preferências morais que objetivem uma sociedade melhor⁷³⁹.

Prova disso são os escândalos que culminaram na criação da Lei Sarbanes-Oxley (SOX) nos Estados Unidos⁷⁴⁰, e o escândalo do Banco Master, no Brasil, que gerou o maior prejuízo já coberto pelo Fundo Garantidor de Créditos⁷⁴¹. Sobre este episódio último episódio é interessante observar que ele, por ter implicações criminais, deu origem a uma operação da Polícia Federal que foi batizada com o nome “*Compliance Zero*”⁷⁴², no curso da qual tem sido descobertos e divulgados fatos e relações que não se ajustam em nada ao conceito de conformidade que sustentamos.

O *compliance* vazio, formal, pode ser obtido no *shopping* da ética⁷⁴³, embalado impecavelmente pelos mais diversos modelos de maquiagem (*washing*) ao gosto do público a ser agradado. Estas expressões que conotam a ideia de lavar a reputação tiveram como ponto inicial a expressão seminal *whitewash*, a qual indica uma atividade de encobrir as faltas de alguém para preservar sua reputação⁷⁴⁴.

Desse termo guarda-chuva derivaram vários tipos de abordagem para mascarar reputações: *whitewashing*, *greenwashing*, *bluewashing*, *esg-washing*, *carbonwashing*, e até

⁷³⁸ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 142.

⁷³⁹ *Ibid.*, p. 143.

⁷⁴⁰ SILVEIRA, *Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática*, p. 105–106.

⁷⁴¹ MONEY TIMES, **O rombo de R\$ 50 bilhões que abalou o FGC: “É algo novo”, diz ex-presidente do fundo sobre caso Banco Master**, disponível em: <<https://www.seudinheiro.com/2026/economia/o-rombo-de-r-50-bilhoes-que-abalou-o-fgc-e-algo-novo-diz-ex-presidente-do-fundo-sobre-caso-banco-master-miql/>>. acesso em: 22 jun. 2026.

⁷⁴² POLÍCIA FEDERAL, **PF deflagra 9ª fase da Operação Compliance Zero**, disponível em: <<https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2026/06/policia-federal-deflagra-9a-fase-da-operacao-compliance-zero>>. acesso em: 22 jun. 2026.

⁷⁴³ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 128.

⁷⁴⁴ R. Zhaefpeykan, 2021, *apud* ANDREOLI, Taís Pasquotto, *Bluewashing: apreciação do estado da arte*, **Gestão & Regionalidade**, v. 41, p. e20258725, 2025, p. 3.

beewashing. Lucia Gatti, Ludovico Giacomo Conti e Peter Seele arrolam nada mais nada menos que 40 tipos diferentes de *washing*⁷⁴⁵.

Se a agenda a ser privilegiada é a ambiental, adota-se o *greenwashing*, “estratégia de marketing enganosa que explora as boas intenções do público em relação ao meio ambiente para benefício próprio das empresas”⁷⁴⁶, sem que a empresa adote efetivamente as melhores práticas ambientais, sociais e de governança⁷⁴⁷. Se é a diversidade de orientação sexual o objetivo da estratégia de *marketing*, entra em cena o *rainbowwashing* (estratégia enganosa, agora voltada para assegurar o compromisso com a comunidade LGBTQIA+⁷⁴⁸), e assim por diante.

Por isso Floridi se preocupa com o *bluewashing*⁷⁴⁹. Todavia, o significado que Floridi extrai do termo não é o originário e talvez também não seja o mais comum. Gatti, Conti e Seele apontam que a definição principal do termo está relacionada à prática enganosa de colar à empresa uma reputação socialmente responsável vinculada às Nações Unidas⁷⁵⁰.

Este também é o sentido encontrado com mais frequência no trabalho de catalogação de Andreoli⁷⁵¹. O uso que Floridi faz do termo, e que tem sido adotado neste trabalho, constitui uma das definições secundárias expressamente citadas por Gatti, Conti e Seele, vale dizer, “*bluewashing* consiste em declarações vagas e/ou desprovidas de comprovação acerca da segurança e da privacidade dos dados”⁷⁵².

⁷⁴⁵ GATTI, Lucia; CONTI, Ludovico Giacomo; SEELE, Peter, **A Comprehensive Guide to Greenwashing Phenomena, Contexts, and Trends: The Mean, Lean Washing Machine**, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2025, p. 181–187.

⁷⁴⁶ NALINI, Ana Rita de Moraes, **Greenwashing: o problema do ESG nas empresas transnacionais em face da legislação brasileira**, Dissertação (Mestrado em Direito), Universidade Nove de Julho (UNINOVE), São Paulo, 2024, p. 48.

⁷⁴⁷ FIORILLO, Celso Antonio Pacheco, ESG (Environmental, Social and Corporate Governance): a publicidade enganosa e a publicidade abusiva em face do direito empresarial ambiental brasileiro, **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, v. 8, n. 3, p. 261–289, 2022, p. 267.

⁷⁴⁸ GATTI; CONTI; SEELE, **A Comprehensive Guide to Greenwashing Phenomena, Contexts, and Trends: The Mean, Lean Washing Machine**, p. 185.

⁷⁴⁹ FLORIDI, **Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades**, p. 131.

⁷⁵⁰ GATTI; CONTI; SEELE, **A Comprehensive Guide to Greenwashing Phenomena, Contexts, and Trends: The Mean, Lean Washing Machine**, p. 63.

⁷⁵¹ ANDREOLI, **Bluewashing: apreciação do estado da arte**, p. 13.

⁷⁵² GATTI; CONTI; SEELE, **A Comprehensive Guide to Greenwashing Phenomena, Contexts, and Trends: The Mean, Lean Washing Machine**, p. 63.

Para fugir do *shopping da ética* e do *bluewashing* precisamos de uma conformidade profunda, a qual depende do alinhamento teleológico da inteligência artificial com o significado básico de interesse nacional: o cumprimento da Constituição.

Como observa Carissa Veliz, um dos grandes problemas que a economia digital traz à democracia liberal é o fato de que enquanto esta constrói um complexo de direitos fundados na igualdade e na justiça, a economia de dados opera no sentido oposto, procurando isolar os indivíduos em suas peculiaridades – acrescenta-se, para vender melhor! –, e com isso reforça preconceitos, cria bolhas de informação, e gera um círculo vicioso que se retroalimenta⁷⁵³.

Por isso não basta o *compliance* pró-forma, é preciso de fato alinhamento, ou conformidade profunda como se tem sustentado. Trazendo este critério para o cenário concreto da inteligência artificial, não basta que a tecnologia pareça amigável aos consumidores, ao meio ambiente, ao processo democrático e à soberania nacional. É preciso que a inteligência artificial seja construída a partir de uma cultura real de conformidade. Não é suficiente aparentar cumprir a LGPD, é necessário adotar critérios de *privacy by default* ou *privacy by design*, preservando o direito antes que ele seja violado. Não é suficiente afirmar seu compromisso com a democracia, é necessário não fragmentar a sociedade em bolhas informacionais nem minar a autonomia individual, fortalecendo o tecido social mediante a dignidade individual e o bem-estar coletivo.

A questão óbvia daí decorrente consiste em saber como mover isso da teoria para a atuação prática. Neste aspecto, Fiorillo⁷⁵⁴ sustenta, ao tratar do *greenwashing*, que as empresas que atuam de forma lícita⁷⁵⁵ no Brasil são obrigadas a defender o meio ambiente por força das disposições constitucionais e infraconstitucionais. Assim, “para que uma empresa possa concretamente ser reconhecida por cuidar do meio ambiente, promover impacto social positivo e adotar uma conduta corporativa ética (ESG) necessita OBEDECER (sic) as normas constitucionais e infraconstitucionais em vigor”⁷⁵⁶. Por tudo o que foi estudado aqui, a lição é plenamente transportada para o *bluewashing* e demais princípios éticos relacionados à inteligência artificial.

⁷⁵³ VELIZ, Governing Privacy, p. 210.

⁷⁵⁴ FIORILLO, ESG (Environmental, Social and Corporate Governance): a publicidade enganosa e a publicidade abusiva em face do direito empresarial ambiental brasileiro.

⁷⁵⁵ Para as que operam ilicitamente não há que se falar em ética, mas em direito repressivo.

⁷⁵⁶ FIORILLO, ESG (Environmental, Social and Corporate Governance): a publicidade enganosa e a publicidade abusiva em face do direito empresarial ambiental brasileiro, p. 282.

8 CRITÉRIOS TÉCNICO-OPERACIONAIS E INSTITUCIONAIS PARA UMA GOVERNANÇA EFICAZ DA IA

É justamente a necessidade de trazer os fundamentos éticos do plano teórico para o plano prático que obriga a análise dos critérios técnico-operacionais e institucionais mínimos capazes de traduzi-los em mecanismos de governança. São eles que transportam para a prática os princípios maiores que orientam os processos de decisão sobre a tecnologia, são eles os responsáveis pela materialização operacional.

Estes critérios funcionam como a batuta do maestro em nossa orquestra, são o braço prático da metagovernança, é por meio deles que o Estado, metagovernante dotado dos requisitos NATO, pode transportar valores como a proteção da dignidade da pessoa humana ou interesse nacional para a vida cotidiana do programador ou do cidadão.

Assim como foi tratado com relação aos princípios, não há a pretensão de esgotar a matéria acerca dos critérios operacionais. Na medida em que se reconhece o fenômeno da Inteligência Artificial como um *wicked problem*, está assentada a premissa que não há soluções perfeitas nem definitivas. Foram separados apenas aqueles critérios necessários ao tratamento dos riscos que abordamos neste trabalho.

8.1 SEGURANÇA DE DADOS E PROTEÇÃO DA PRIVACIDADE

Alguns riscos do desenvolvimento da inteligência artificial generativa abordados neste trabalho dizem respeito à privacidade e à autodeterminação informativa, envolvendo práticas como a colheita massiva e indiscriminada de dados, a regurgitação de dados pessoais, e o rastreamento online (*targeting* e *microtargeting*). A sociedade tem interesse na proteção da privacidade das pessoas na medida em que “a privacidade protege valores coletivos como igualdade, privacidade e democracia”⁷⁵⁷.

Para fazer frente a estes riscos, o Estado conta com mecanismos de *hard law*, *soft law*, e com um guia direcional formado pela Constituição da República e pelos critérios éticos. Mas para traduzir isso na prática precisamos de critérios operacionais adequados à segurança de dados e proteção da privacidade.

O ponto comum que liga a inteligência artificial às violações da privacidade e autodeterminação informativa é ocupado pelos dados pessoais. E as violações decorrem da forma como esses dados são coletados, processados, catalogados, distribuídos, vendidos e usados. Então, o primeiro critério em vista cuida da segurança de dados e proteção da

⁷⁵⁷ VELIZ, Governing Privacy, p. 220–221.

privacidade. Este é um ponto de inserção relevante da ANPD e da LGPD (*hard law*) no mecanismo de governança em rede, mas não se esgota nisso.

Kate Vredenburg ao escrever sobre *fairness* (equidade, justiça prática, aplicação justa das regras do jogo), registra a constatação que obter dados pessoais é fácil e barato, razão pela qual conclui que esforços de governança que visassem desacoplar processos de decisão – questão em foco em sua análise – deveriam ser acompanhados de medidas para reduzir a venda e o uso de dados pessoais⁷⁵⁸. A conclusão da autora é compatível com o sustentado em relação à segurança de dados e proteção da privacidade.

Na mesma linha, Carissa Veliz também propõe o banimento da venda de dados pessoais, assentando que “mesmo nas sociedades mais capitalistas, concordamos que certas coisas não estão à venda. Não vendemos pessoas, votos, órgãos ou resultados de competições esportivas. Deveríamos adicionar os dados pessoais a esta lista”⁷⁵⁹. Veliz vê a privacidade como um “bem público que apoia valores como igualdade, equidade e democracia, e exige um esforço coletivo para protegê-la”, praticamente um “dever cívico”⁷⁶⁰.

A preocupação da autora está assentada na premissa de que para ela “o mero ato de estocar dados pessoais muda o balanço de poder entre duas partes”⁷⁶¹. Esse tipo de assimetria, segundo se sustenta nesta dissertação, também afeta a autodeterminação informativa na medida em que retira do indivíduo o controle sobre as suas informações.

Além do banimento do comércio de dados pessoais, Veliz defende o princípio da minimização de dados, a fim de que a coleta seja limitada à quantidade mínima necessária para preencher a finalidade pretendida, e a limitação de estocagem, de modo que os dados não sejam guardados por mais tempo do que o estritamente necessário⁷⁶². A autora ressalta a necessidade social de se reintroduzir o esquecimento no mundo digital⁷⁶³.

O critério da segurança de dados e proteção da autodeterminação informativa é a ferramenta para implementar a conformidade profunda, impondo, por exemplo, a adoção de medidas prévias de proteção da privacidade (*privacy by default* ou *privacy by design*).

⁷⁵⁸ VREDENBURGH, Fairness, p. 194.

⁷⁵⁹ VELIZ, Governing Privacy, p. 217.

⁷⁶⁰ *Ibid.*, p. 213.

⁷⁶¹ *Ibid.*, p. 209.

⁷⁶² *Ibid.*, p. 213–214.

⁷⁶³ *Ibid.*, p. 216.

A operacionalização dessas salvaguardas está prevista no Projeto de Lei 2.338/2023, que prevê a privacidade, proteção de dados e autodeterminação informativa como um de seus fundamentos (art. 2º, IX), assim como a defesa do consumidor (art. 2º, VIII). Também prevê a proteção integral de crianças e adolescentes (art. 3º, XVII) e veda o uso de sistemas que explorem a vulnerabilidade deste grupo sensível (artigo 13, I, b). E lista o direito à privacidade e à proteção de dados pessoais no rol de direitos da pessoa ou grupo afetado por sistema de IA (art. 5, II).

O Projeto em seu artigo 30, IV, obriga o desenvolvedor a processar e incorporar apenas conjuntos de dados coletados e tratados em conformidade com as exigências legais e sujeitos a uma adequada governança de dados, em especial nos casos de dados pessoais, sob alinhamento direto com a LGPD e no sentido da proteção que esboçamos aqui.

Além disso, é necessário apontar, o Projeto é fortemente escorado na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e, por via de consequência, na atuação da Agência Nacional de Proteção de Dados Pessoais.

A respeito disso, e trazendo a questão da teoria para a prática, a ANPD já teve a oportunidade de exercer coercitivamente o seu poder de governança sobre a inteligência artificial contra uma *Big Tech* transnacional.

Em 2024, a Meta resolveu implementar contra os usuários brasileiros a colheita de dados pessoais para treinamento de sua inteligência artificial, em desacordo com as normas brasileiras. Este é um exemplo concreto do papel das empresas de *Big Techs* como agentes do colonialismo digital que mencionamos no Capítulo 4, pois a Meta, apesar de operar no território nacional debaixo da soberania das leis brasileiras, optou por ignorá-las em detrimento dos titulares brasileiros dos dados captados.

A ANPD então, no exercício de suas capacidades institucionais, determinou preventivamente a suspensão imediata da nova política de privacidade e do tratamento de dados pessoais para treinamento de inteligência artificial, inclusive de quem não era usuário do serviço, impondo uma multa diária de R\$50.000,00 (cinquenta mil reais)⁷⁶⁴.

Na ocasião, a Diretora Miriam Wimmer apontou em seu voto que a política da Meta adotava a salvaguarda do legítimo interesse em hipótese não admitida pela LGPD, qual seja o tratamento de dados pessoais sensíveis, com violação das expectativas legítimas dos titulares, em descompasso com os princípios da finalidade, da necessidade e da transparência. Além

⁷⁶⁴ AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS, Circuito Deliberativo nº 12/2024: votos do Conselho Diretor relativos ao Processo nº 00261.004509/2024-36.

disso, dificultava o exercício de oposição (*opt-out*) pela existência de camadas de etapas para exercê-lo. Por fim, não protegia adequadamente crianças e adolescentes⁷⁶⁵.

A Meta procurou adequar-se às normas brasileiras e apresentou plano de conformidade à ANPD, na qual ofereceu medidas ampliativas da transparência, incluindo comunicação prévia aos titulares, aprimorou os mecanismos de *opt-out*, e comprometeu-se a não realizar tratamento de dados pessoais de usuários menores de 18 anos. Por isso, a ANPD suspendeu a medida preventiva aplicada⁷⁶⁶.

Isto reforça o ponto enfatizado neste trabalho de que o ordenamento jurídico já possui ferramentas adequadas para lidar com o fenômeno da inteligência artificial, não havendo vazio normativo, de modo que o Projeto nº 2.338/2023 apresenta várias normas de “redundância útil”, repetindo proteções que já decorrem do direito posto, ao tempo em que amplia alguns horizontes de proteção, como faz, por exemplo, ao estabelecer a avaliação de impacto algorítmico.

Sob este prisma, a segurança passa do plano teórico ao prático, tornando-se requisito de conformidade verificável, na medida em que a necessidade da avaliação de impacto algorítmico (art. 25) obriga o desenvolvedor a se debruçar sobre a existência do risco e suas mitigações e garantir o cumprimento, dentre outros requisitos, daquele que obriga a utilizar apenas conjuntos de dados coletados e tratados segundo as normas da LGPD (art. 30).

8.2 SUPERVISÃO HUMANA E CONTROLE INSTITUCIONAL

Uma das maiores preocupações referentes ao desenvolvimento da inteligência artificial está relacionado com o papel do ser humano no processo de tomada de decisões por parte dos sistemas automatizados. Na medida em que os sistemas se tornam cada vez mais poderosos e as pessoas cada vez mais confiantes e dependentes desses tipos, a gama de decisões delegadas aos sistemas vai se tornando mais diversificada e envolvendo áreas mais críticas.

Isto volta a atenção da governança da inteligência artificial para uma situação que há muito preocupa a governança corporativa, que é o problema do alinhamento, que no caso das empresas gera o problema do agente-principal. De fato, na governança corporativa, o problema se refere ao descompasso entre os interesses dos administradores das empresas (o agente, ou

⁷⁶⁵ WIMMER, Miriam, Voto nº 11/2024/DIR-MW/CD: Medida preventiva para evitar dano grave e irreparável ou de difícil reparação.

⁷⁶⁶ AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS, Circuito Deliberativo nº 18/2024: votos do Conselho Diretor relativos ao Processo nº 00261.005032/2024-14.

representante) e os acionistas (principal ou representado)⁷⁶⁷, como já se falou anteriormente neste trabalho.

Este desalinhamento constitui uma grande preocupação uma vez que em relação à inteligência artificial ele pode se manifestar de várias maneiras diferentes. Um exemplo, o desalinhamento pode ocorrer em virtude do descompasso entre o resultado do comportamento da inteligência artificial, o *output*, e as intenções do programador quando desenhou o projeto. Um outro exemplo, pode ocorrer entre as a intenção do usuário que forneceu as informações de entrada (*input*) e o resultado de saída. E mais, ainda que haja coexistência entre a intenção do programador e do usuário em relação ao produto entregue pela inteligência artificial, é possível que este resultado não esteja alinhado com os anseios da sociedade em que foi produzida.

Anton Korinek e Avital Balwit destacam que o alinhamento social constitui tema central da Governança de Inteligência Artificial na medida em que a questão não envolve somente o alinhamento entre os objetivos da pessoa que opera o sistema, mas os mais amplos objetivos dos membros da sociedade que serão impactados pelo Sistema de IA⁷⁶⁸.

Os autores observam, porém, que é mais fácil obter o alinhamento direto do que o alinhamento social, o qual seria garantido se o operador fosse altruísta e levasse em conta as externalidades que o sistema impõe aos outros de maneira ética, porém, “de modo mais geral, o operador pode não se importar em causar danos a outros, desde que o sistema alcance os resultados desejados”⁷⁶⁹.

Para isso a Governança da Inteligência Artificial dispõe dos mecanismos da supervisão humana e do controle institucional.

Sobre o controle institucional, este é manejado pelo Estado na condição de metagovernante, como já explicado nesta dissertação. Para conseguir o alinhamento social, o Estado pode forçar o responsável pelo sistema de Inteligência Artificial a definir o alcance de suas externalidades mediante estudos prévios de impacto algorítmico, como ocorre no direito comparado (*Ia Act* da União Europeia, art. 27⁷⁷⁰) e está previsto no Projeto de Lei 2338/2023

⁷⁶⁷ SILVEIRA, *Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática*, p. 95–96.

⁷⁶⁸ KORINEK; BALWIT, *Aligned with Whom? Direct and Social Goals for AI Systems*, p. 110.

⁷⁶⁹ *Ibid.*, p. 118.

⁷⁷⁰ UNIÃO EUROPEIA, Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial).

(art. 25⁷⁷¹), impor outros comportamentos mediante uso das normas coercitivas existentes, ou estimulá-los pela incidência das normas de *soft law* que constroem a atuação social.

A sustentabilidade, por exemplo, é um valor cujo desenvolvimento foi induzido por instrumentos de *soft law*, como o Relatório Brundtland⁷⁷², e que tem sido incorporado em normas de caráter cogente (*hard law*). O termo sustentabilidade hoje possui várias outras dimensões além da ambiental – a UNESCO fala em sustentabilidade social, política, ambiental, educacional, científica e econômica⁷⁷³. Assim, as regras que tratam da sustentabilidade são de grande valia para o controle institucional, valendo a pena citar a Lei 14.133/2021⁷⁷⁴ (v.g. arts. 5º e 11) que impõe o critério de sustentabilidade na contratação com o poder público.

Um exemplo concreto do exercício do controle institucional condicionando o realinhamento de mecanismos de inteligência artificial ao ordenamento jurídico nacional e ao interesse coletivo pode ser visto na decisão do Poder Judiciário - (TJSC, Agravo de Instrumento n. 5032376-37.2025.8.24 .0000, do Tribunal de Justiça de Santa Catarina, rel. João Marcos Buch, Segunda Câmara de Direito Civil, j. 31-07-2025) - que deu razão ao ECAD na questão referente à cobrança dos direitos autorais pela exibição pública de músicas geradas por inteligência artificial. Na ocasião, o julgado assentou que não há necessidade de prova da filiação ou indicação das obras executadas para validar a cobrança, bem como que a inexistência de autor humano identificável não afasta a incidência de direitos autorais⁷⁷⁵.

Muitas reflexões podem ser feitas a partir disso. Por exemplo, tendo em vista que os *foundation models* são treinados no mais das vezes com dados gerados a partir da atividade humana, sempre haverá um resquício de direito autoral nos resultados de saída, como uma marca inserida no DNA do resultado. E se durante o treinamento os titulares de direitos autorais sobre os dados foram identificados e indenizados, isto afastaria a incidência de nova indenização como um *bis in idem*. A quem compete provar isso? Esta discussão, todavia, escapa dos limites deste trabalho.

⁷⁷¹ BRASIL. SENADO FEDERAL, **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023: dispõe sobre o uso da inteligência artificial**.

⁷⁷² WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**, New York: United Nations General Assembly, 1987.

⁷⁷³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO), **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial**, p. 18.

⁷⁷⁴ BRASIL, Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021: Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

⁷⁷⁵ TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SANTA CATARINA (TJSC), Agravo de Instrumento n. 5032376-37.2025.8.24.0000.

Na medida em que modelos e sistemas de inteligência artificial, como máquinas que são, não têm sentimentos nem valores, precisamos tratar dessa questão onde eles podem ser encontrados, nas pessoas. Por isso que em última análise a supervisão humana é imprescindível para a boa governança da inteligência artificial. Se a supervisão humana é fundamental porque a IA “não funciona como um grande oráculo da humanidade, e pode errar”⁷⁷⁶, mais ainda porque é do homem a responsabilidade de orientá-la em direção ao bem comum.

Resgatando novamente o ensino de Hoffmann-Riem, as máquinas em geral e a inteligência artificial em especial podem ser muito boas para resolver tarefas, mas não possuem os “fatores de controle suaves” que humanos têm a seu dispor, inatos ou desenvolvidos, como o conhecimento implícito, a intuição, a criatividade etc.,⁷⁷⁷ razão pela qual deve estar sob escrutínio do controle institucional e sob supervisão humana.

Nisto temos uma nova contribuição do *ser* ao *dever ser*. A nova realidade trazida pela Revolução 4.0, especialmente com a automação e a inteligência artificial, está forjando o nascimento de um novo direito fundamental: o direito de obter a intervenção humana. Este direito já começa a ser registrado no direito positivo comparado (art. 22 do RGPD; art. 14 do *IA Act*) e no ordenamento jurídico brasileiro (Resolução 615 do Conselho Nacional de Justiça; Projeto de Lei 2.338/2023).

Por esta razão a preocupação com as armas autônomas (LAWS – *Lethal Autonomous Weapons Systems*) está na ordem do dia. Tais sistemas entregam decisões críticas de sistemas militares a inteligência artificial que, em última análise, tem em mãos decisões que literalmente definem a vida e a morte de pessoas. Isto não é ficção científica nem alarmismo. É o que está acontecendo hoje. As notícias indicam que os modelos Claude, da Anthropic⁷⁷⁸, e Grok, da xAI⁷⁷⁹, foram utilizados em operações de guerra contra o Irã, em especial durante a Operação “Epic Fury”, para processar dados e engajar milhares de alvos em poucas horas

O homem caminha a largos passos para entregar à inteligência a decisão de definir quem vive e quem morre nos campos de batalha. Katrina Manson, em artigo publicado na Bloomberg,

⁷⁷⁶ PORTO; ARAÚJO; GABRIEL, *Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica*, p. 104.

⁷⁷⁷ HOFFMANN-RIEM, *Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito*, p. 191.

⁷⁷⁸ REDAÇÃO G1, **EUA usaram inteligência artificial Claude, rival do ChatGPT, em ataque ao Irã, diz jornal**, disponível em: <<https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2026/03/02/eua-inteligencia-artificial-claude-ira.ghml>>. acesso em: 20 jun. 2026.

⁷⁷⁹ REDAÇÃO, **Grok, a IA de Elon Musk, foi usada pelos EUA em ataques contra o Irã, diz agência**, disponível em: <<https://www.estadao.com.br/internacional/grok-a-ia-de-elon-musk-foi-usada-pelos-eua-em-ataques-contr-o-ira-diz-agencia-npr/>>. acesso em: 20 jun. 2026.

afirma que os militares “estão trabalhando para colocar IA diretamente em seus ‘drones de ataque de via única’, para que possam navegar, localizar alvos e realizar ataques letais mesmo quando as comunicações sem fio tiverem sido cortadas”⁷⁸⁰.

Este é um assunto bastante sensível, como em geral são os assuntos relacionados à área militar. A tensão que se estabelece é o medo de não explorar o potencial da inteligência artificial nessa área e outras nações explorarem. Todavia, parece ser insensato entregar tais decisões, como o engajamento de alvos, a sistemas de inteligência artificial sem supervisão humana. Como aponta o Relatório do Comitê sobre Inteligência Artificial da Casa dos Lordes do Parlamento Britânico em sua sugestão para um Código de IA, “o poder autônomo de ferir, destruir ou enganar seres humanos nunca deve ser investido em inteligência artificial”⁷⁸¹, embora referido relatório não se comprometa com as armas autônomas.

Se o relatório mencionado não toma partido, há vozes que propõem o banimento das armas autônomas. Jess Whittlestone e Samuel Clarke registram a existência de “um movimento significativo em prol das campanhas destinadas à proibição das armas autônomas letais (LAWs)”⁷⁸².

Katrina Manson aponta o Secretário-Geral da ONU, António Guterres, como “o paladino moral da campanha em prol da proibição de armas autônomas”⁷⁸³ (tradução nossa), registrando o esforço do diplomata pelo banimento desses sistemas. Guterres, segundo a autora, mantém a posição há vários anos e sustenta enfaticamente: “não há lugar para sistemas de armas autônomas letais em nosso mundo”⁷⁸⁴ (tradução nossa). Infelizmente a ideia tem sido atropelada pela *Realpolitik*.

No caso do Brasil, esta é uma questão que também deve ser vista a partir do interesse nacional e definida no âmbito das escolhas maiores do povo brasileiro, o Congresso Nacional. A nossa Constituição dá o tom de nossa atuação nesse campo (defesa da paz, solução pacífica

⁷⁸⁰ MANSON, Katrina, “**God, It’s Terrifying**”: **How the Pentagon Got Hooked on AI War Machines**, disponível em: <<https://www.bloomberg.com/news/features/2026-03-12/iran-war-tests-project-maven-us-ai-war-strategy>>. acesso em: 20 jun. 2026.

⁷⁸¹ UNITED KINGDOM. HOUSE OF LORDS. SELECT COMMITTEE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, **AI in the UK: ready, willing and able?**, London: House of Lords, 2018, p. 125.

⁷⁸² WHITTLESTONE; CLARKE, *AI Challenges for Society and Ethics*, p. 90.

⁷⁸³ “The moral champion for banning lethal autonomous weapons was António Guterres”. MANSON, Katrina, **Project Maven: A Marine Colonel, His Team, and the Dawn of AI Warfare**, 1. ed. New York: W. W. Norton & Company, 2026, p. 310.

⁷⁸⁴ “There is no place for lethal autonomous weapon systems in our world”. *Ibid.*

dos conflitos, não intervenção), mas não interdita o direito de defesa – neste ponto interdita somente o uso de armas nucleares para fins não pacíficos.

O Projeto de Lei nº 2.338/2023 expressamente arrola (art. 13, III) como de risco excessivo e, portanto, vedado o desenvolvimento, a implementação e o uso de sistemas de IA em sistemas de armas autônomas (SAA), opção legítima do povo brasileiro em sintonia com as disposições da Constituição da República. Poderia decidir o contrário, mas não seria uma decisão prudente nem sensata.

Prudente e sensato é manter a inteligência artificial sob controle institucional e supervisão humana. Por isso a razão está com Luciano Floridi quando este afirma que “precisamos de humanos antes, dentro, durante e depois da execução” de soluções inteligência artificial, “colocando um pouco da inteligência humana de volta no lugar certo”⁷⁸⁵. Nas palavras do autor:

“Precisamos de humanos antes da execução porque queremos projetar o tipo certo de algoritmos e minimizar os riscos. Humanos devem estar presentes na execução porque, às vezes, até mesmo o melhor algoritmo pode dar errado, receber dados errados ou ser mal utilizado. Precisamos de controle para que algumas decisões importantes não sejam totalmente deixadas para máquinas irracionais. Os seres humanos devem estar presentes durante a execução porque, embora decisões cruciais possam ser muito complexas ou sensíveis ao tempo para serem tomadas por qualquer ser humano, é a nossa supervisão inteligente que deve verificar e gerenciar os processos que são tanto complexos quanto rápidos. Os seres humanos também devem estar presentes depois da execução porque sempre há problemas que gostaríamos de corrigir ou retificar, ou escolhas diferentes a serem feitas”⁷⁸⁶.

8.3 MECANISMOS DE EXPLICABILIDADE (XAI) E AUDITABILIDADE DOS SISTEMAS

O estado da arte da inteligência artificial como já registramos é encontrado nos Estados Unidos da América, com suas grandes empresas de tecnologia, seguidas de perto pela China. Por isso é natural que discussões sobre questões tecnológicas cunhem conceitos em inglês que depois são trasladados para outras línguas, como a nossa. Isto às vezes causa alguma dificuldade, como já mencionamos ao estudar *equity* e *fairness*, ambas traduzidas em português para equidade.

Neste ponto estamos novamente diante de conceitos que recebem a mesma tradução em nossa língua, qual seja explicabilidade, embora, embora mesmo em inglês não haja muito

⁷⁸⁵ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 309.

⁷⁸⁶ *Ibid.*

consenso no seu emprego quanto ao que significa uma IA explicável (XAI). Isto ocorre, explica Danks, porque “existe um conjunto de conceitos e termos inter-relacionados — *explainability*, *intelligibility*, *interpretability*, *transparency* e *understanding* — que não são empregados de forma consistente ao longo da literatura da área”⁷⁸⁷.

Por isso a necessidade de indicar o que se quer dizer com explicabilidade neste ponto do trabalho. No item 7.2 quando tratamos de explicabilidade, abordamos o princípio ético, de natureza moral, que responde à pergunta sobre quem é o responsável pelo modo como funciona a tecnologia⁷⁸⁸. Agora, a explicabilidade responde a outra metade do problema colocado por Floridi: “como isto funciona”⁷⁸⁹.

O primeiro problema em relação à explicação e, por consequência, a explicabilidade, consiste em entender o que é explicar. David Danks traz um panorama de teorias filosóficas, psicológicas e descritivas da explicação⁷⁹⁰, ao qual remetemos o leitor porque, embora interessantes, escapam dos limites deste trabalho.

Aqui nos parece interessante a conclusão do autor no sentido de que existe uma característica universal nos diversos significados, “a qualidade das explicações depende se elas apoiam os objetivos dos destinatários da explicação”⁷⁹¹, bem como a assertiva de que a explicabilidade raramente é um fim em si mesma, tratando-se no mais das vezes de um “objetivo para aumentar o uso, o desempenho, a confiança, o controle ou algum outro objetivo mais fundamental”⁷⁹².

A XAI então pode ser obtida de algumas formas diferentes. No primeiro tipo, que Danks chama de IA geradora de explicações, o próprio sistema produz explicações sobre o seu comportamento quando indagado. O segundo tipo de XAI, a IA explicável por humanos, acontece quando uma pessoa recebe treinamento específico para gerar explicações do comportamento da IA. E o terceiro tipo de XAI, a IA interpretável por humanos, “é aquele que exhibe padrões de comportamento para os quais as pessoas não treinadas podem gerar histórias satisfatórias”⁷⁹³.

⁷⁸⁷ DANKS, Governance via Explainability, p. 254.

⁷⁸⁸ FLORIDI, *Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades*, p. 114.

⁷⁸⁹ *Ibid.*

⁷⁹⁰ DANKS, Governance via Explainability.

⁷⁹¹ *Ibid.*, p. 250.

⁷⁹² *Ibid.*

⁷⁹³ *Ibid.*, p. 254–257.

Danks também adota uma concepção ampla de governança: “mecanismos que orientam os governados em direção aos resultados e alvos desejados”, no qual a governança tem “a função geral de fornecer algum nível de garantia de que nossos sistemas de IA trarão os resultados que desejamos e também de que respostas apropriadas serão tomadas quando eles falharem em fazê-lo”⁷⁹⁴.

A partir desse ponto, o autor arrola quatro requisitos de governança que podem se servir da explicabilidade para bem atuarem: previsão do sistema, controle do sistema, sinais de falha e incentivos adequados⁷⁹⁵.

A XAI então pode fornecer elementos úteis a partir de suas explicações para viabilizar projeções sobre o funcionamento do sistema em situações novas (previsão do sistema). Pode também apresentar informações a partir das quais, inferindo-se o resultado provável, seja possível modificar o funcionamento do sistema de maneira adequada (controle do sistema). Uma XAI pode apresentar explicações para a detecção de falhas ou problemas, possibilitando intervenção no funcionamento, especialmente quanto aos erros inerentes aos limites da tecnologia e os que devem ser corrigidos (sinais de falha)⁷⁹⁶.

Segundo o autor, o quarto requisito não pode ser obtido pela XAI, razão pela qual a explicabilidade sozinha não é suficiente. Trata-se de incentivar uma mudança de mente, foco nas pessoas e não na IA: um bom sistema utilizado por pessoas maliciosas pode causar danos, mas não por defeito na IA, por defeito nas pessoas⁷⁹⁷. Por isso, “embora a governabilidade possa ser melhorada via explicabilidade, a XAI não é uma panaceia para todos os desafios da governança da IA”⁷⁹⁸.

Outro critério técnico-operacional relevante para a governança da inteligência artificial é a auditabilidade dos sistemas. A auditoria dos sistemas de IA não se confunde com as avaliações de impacto algorítmico que já mencionamos neste trabalho, cujo objetivo é voltado para a reflexão sobre o desenvolvimento de sistemas de IA e seu monitoramento pós-lançamento para identificar riscos relevantes⁷⁹⁹.

⁷⁹⁴ *Ibid.*, p. 263.

⁷⁹⁵ *Ibid.*

⁷⁹⁶ *Ibid.*, p. 263–265.

⁷⁹⁷ *Ibid.*, p. 265.

⁷⁹⁸ *Ibid.*, p. 266.

⁷⁹⁹ RAJI, Inioluwa Deborah, The Anatomy of AI Audits: Form, Process, and Consequences, *in: The Oxford Handbook of AI Governance*, Oxford: Oxford University Press, 2024, p. 652–653.

As auditorias são “avaliações de sistemas de inteligência artificial destinadas a atribuir responsabilidade aos stakeholders por tais falhas e pelas consequências delas decorrentes”⁸⁰⁰. Segundo a ISO, pela norma 19011/2026⁸⁰¹, há três tipo de auditoria: de primeira, de segunda e de terceira parte. De primeira parte são as auditorias internas, de segunda parte as auditorias contratadas pelo interessado, e de terceira parte as auditorias de certificação ou acreditação.

Inioluwa Deborah Raji aponta as duas primeiras como auditorias internas, enquanto a terceira seria auditoria externa. Para a autora, as auditorias internas ou externas têm o seu lugar e papel, porém, são limitadas pelos interesses que perseguem, de modo que as auditorias internas, embora disponham de melhor acesso aos sistemas, incorporam perspectivas das partes que representam (os fornecedores de IA), enquanto a auditoria externa, embora não tenha essa limitação, encontra mais dificuldade no acesso às informações críticas sobre o sistema.

Assim, são importantes para a governança da inteligência artificial tanto as auditorias internas realizadas pelo próprio responsável pela implantação da ferramenta, as quais podem determinar modificações, alterações de rumo, *recalls*, quanto as realizadas por empresas contratadas pelo responsável para o mesmo fim, embora haja uma tendência nesses casos de que a informação completa não chegue ao conhecimento do público externo⁸⁰².

Por outro lado, as auditorias externas, ainda que enfrentem maior dificuldade de acesso a dados sensíveis, tem a sua utilidade na medida em que seus resultados são tornados públicos, em especial em relação aos *stakeholders* aos quais se dedica. Aqui tem lugar as auditorias realizadas por órgãos reguladores, que no caso da inteligência artificial no Brasil pode ser uma tarefa da ANPD, do INMETRO etc. – nos Estados Unidos, por exemplo, seria tarefa do NIST. Segundo Raji, os auditores externos, que não tem relação contratual com os desenvolvedores do sistema auditado, “podem ser qualquer coisa, desde reguladores até grupos de defesas de direitos, escritórios de advocacia ou mesmo jornalistas investigativos”⁸⁰³.

Tabela 2 – Comparação das características das auditorias internas e externas

Características da auditoria	Auditorias internas	Auditorias externas
Pessoal envolvido	Executadas por empregados ou contratados.	Executadas por terceiros independentes.
Objetivo	Foco na conformidade corporativa (<i>compliance</i>), no controle de qualidade ou na responsabilização.	Foco na proteção dos grupos representados, incluindo usuários finais.

⁸⁰⁰ *Ibid.*, p. 644.

⁸⁰¹ INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, ISO 19011:2026: Guidelines for auditing management systems, 4. ed. .

⁸⁰² RAJI, The Anatomy of AI Audits: Form, Process, and Consequences, p. 658.

⁸⁰³ *Ibid.*, p. 654.

Momento de realização	Pré-implantação.	Pós-implantação.
Acesso disponibilizado	Acesso direto ao sistema.	Acesso indireto e/ou em nível de usuário final ao sistema.
Padronização	Formato consistente e execução programada.	Implementação ad hoc, reativa e personalizada.
Visibilidade da auditoria	Comunicação direta e reporte ao objeto da auditoria.	Dependência de pressão pública e de advocacy (defesa de interesses).
Execução das recomendações e impacto	Dependência da cooperação interna.	Dependência de mecanismos jurídicos e de advocacy (defesa de interesses).

Fonte: RAJI, Inioluwa Deborah. The Anatomy of AI Audits: Form, Process, and Consequences. *In: The Oxford Handbook of AI Governance*. Oxford: Oxford University Press, 2024, p. 655 (tradução nossa).

Além das auditorias externas com o objetivo de responsabilização, também se mostram úteis auditorias participativas no formato de *feedbacks* ou sistemas de notificação (*reporting systems*)⁸⁰⁴, práticas comuns em áreas que lidam com tecnologias e sistemas sensíveis, como saúde e especialmente segurança de voo. Especialmente nesta última, sistemas anônimos de notificações⁸⁰⁵ são extremamente úteis para garantir que incidentes sejam reportados sem temor de responsabilização ou represália, direcionando os esforços para evitar que incidentes se tornem catástrofes. Implantar algo semelhante voltado para a inteligência artificial é algo que deve ser incentivado.

Desta forma, a implantação prática das regras e princípios norteadores da inteligência artificial tem na XAI e na auditoria de sistemas ferramentas úteis para viabilizar no plano concreto de atuação das empresas, usuários e demais *stakeholders* tanto a transparência qualificada quanto a prestação de contas e responsabilização dos envolvidos (*accountability*). Isto, por sua vez, pode induzir uma política robusta de *compliance* empresarial de forma e viabilizar uma conformidade efetiva com os interesses sociais ditados por nossa Constituição.

8.4 CONTESTABILIDADE, DEVIDO PROCESSO E DIREITO À REVISÃO

A vida em sociedade, especialmente nas democracias, pressupõe a coexistência de pensamentos, crenças, valores, opiniões e pontos de vistas que muitas das vezes são divergentes. E é natural que seja assim. Tais divergências, porém, ao mesmo tempo em que não

⁸⁰⁴ DOBBE, Roel I. J., System Safety and Artificial Intelligence, *in: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes (Orgs.), The Oxford Handbook of AI Governance*, New York: Oxford University Press, 2024, p. 577–598.

⁸⁰⁵ Como o *Aviation Safety Reporting System* (<https://asrs.arc.nasa.gov/>); *The Flight Safety Foundation* (<https://flightsafety.org/>) e o Reporte Voluntário do SISCEAB (<https://www.decea.mil.br/?i=paginas&p=relprev>)

devem ser sufocadas em um ambiente democrático, não podem paralisar a tomada de decisões necessárias. Por isso é importante a existência de mecanismos para a veiculação das divergências e fóruns para a sua solução.

Em relação à inteligência artificial generativa, em virtude da sua relativa novidade e impacto, é natural que haja discordância sobre os rumos a serem tomados. Na balança são colocados interesses válidos de difícil conciliação, como desenvolvimento e sustentabilidade, automação e emprego, *data centers* e economia de água.

Por isso, Whittlestone e Clarke registram que em muitos casos não será possível superar as divergências e usar a inteligência artificial de uma forma a que todos estejam de acordo, mas ainda assim as decisões precisam ser tomadas. Por isso, alguns sugerem que onde a concordância é impossível, o foco deve mudar do resultado para o processo da tomada de decisão, a fim de que esta tenha legitimidade, para o que “precisa ser, entre outras características, aberto ao escrutínio público, à revisão e à possibilidade de recurso”⁸⁰⁶.

Dentre essas divergências, podemos citar como exemplo, está a possibilidade da tomada de decisões governamentais automatizadas. Em muitos casos é possível que tais decisões tenham custo, prazo e qualidade melhores do que as decisões tomadas por humanos. Mas, totalmente privadas do escrutínio humano, seriam elas válidas? Neste trabalho tem sido sustentado a necessidade do ser humano no *loop*, e até mesmo um direito subjetivo à intervenção humana, mas há opiniões em sentido contrário⁸⁰⁷.

Assim, entende-se que os critérios operacionais da contestabilidade, devido processo legal e direito à revisão funcionam em plena sintonia com as disposições constitucionais brasileiras, em especial as garantias do devido processo legal e da inafastabilidade do Poder Judiciário. Também dialogam com o critério da supervisão humana a que já nos referimos anteriormente.

Sobre os direitos humanos em casos de decisões automatizadas, Valerie Hudson destaca que “esses direitos, no mínimo, devem compreender o direito à informação, o direito de recorrer e o direito de acesso ao Poder Judiciário”⁸⁰⁸. Para isso é preciso que os usuários saibam que a

⁸⁰⁶ WHITTLESTONE; CLARKE, AI Challenges for Society and Ethics, p. 89.

⁸⁰⁷ COGLIANESE, Cary; LAI, Alicia, Assessing Automated Administration, *in*: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 600–622.

⁸⁰⁸ HUDSON, Valerie M., Standing Up a Regulatory Ecosystem for Governing AI Decision-Making: Principles and Components, *in*: BULLOCK, Justin B. *et al* (Orgs.), **The Oxford Handbook of AI Governance**, New York: Oxford University Press, 2024, p. 373.

decisão está sendo tomada por um mecanismo de inteligência artificial, o que nos leva ao princípio de transparência e ao critério de explicabilidade que já abordamos anteriormente.

METIKOŠ, KELLER, QIAO e HELBERGER registram que a contestação “é um direito notavelmente difuso”, cujo significado é bastante variado nas discussões tecnológicas. Porém, de modo amplo, os autores definem a contestação como “a capacidade dos cidadãos de desafiar decisões das autoridades estatais e amortecer injustiças”⁸⁰⁹.

O critério da contestabilidade tem sua raiz na insatisfação natural do ser humano com o juízo único, ainda mais no caso da inteligência artificial com o fato de que esse juízo único sequer tem uma consciência humana como causa. Kate Hudson ensina que todo ser humano tem direito de recorrer de uma decisão automatizada a outro ser humano, direito fundamental para a inserção da inteligência artificial no sistema social⁸¹⁰. Como aponta a autora, “existe uma profunda necessidade humana de recorrer a outros seres humanos em casos de angústia”⁸¹¹.

Afirmado o pressuposto de conhecer e os direitos de contestar e acessar o Poder Judiciário, é preciso que existam mecanismos para que os órgãos administrativos e judiciais possam ver, corrigir, anular, modificar a decisão automatizada, o que impõe a necessidade dessa estrutura que envolve conhecimento técnico aprofundado (servidores públicos peritos), arcabouço normativo e imposição da força⁸¹².

No caso do Brasil, na medida em que já temos a ANPD como autoridade residual, um sistema jurídico de proteção de dados e do consumidor estabelecido, e uma constituição que garante os direitos humanos, o devido processo legal e a inafastabilidade do Poder Judiciário, temos uma base inicial sobre a qual trabalhar. Porém, ainda nos falta condições materiais importantes, especialmente no que diz respeito a capacitação humana para desvendar os meandros das decisões automatizadas e possibilitar que de fato o ser humano julgador consiga dar ao ser humano cidadão a resposta humana que este persegue e tem direito.

A grande preocupação, todavia, é com a implementação da correção, da anulação, da modificação de uma decisão automatizada, ou, no exemplo mais grave, da retirada do produto do mercado nacional, quando o responsável pela implementação for uma transnacional sediada no estrangeiro – nos Estados Unidos ou na China. Nesses casos, a resposta depende do exercício

⁸⁰⁹ METIKOŠ, Ljubiša *et al*, Comparing the Right to an Explanation of Judicial AI by Function: Studies on the EU, Brazil, and China, **Computer Law & Security Review**, v. 61, p. 106302, 2026, p. 3.

⁸¹⁰ *Ibid.*, p. 376.

⁸¹¹ *Ibid.*, p. 377.

⁸¹² HUDSON, Standing Up a Regulatory Ecosystem for Governing AI Decision-Making: Principles and Components.

da soberania brasileira, no caso digital, que só pode ser obtida por meio da força do ordenamento jurídico. Não podem ser excluídas sequer medidas antipopulares como a retirada de acesso ao sistema por toda a população, como já foi feito no caso da rede social X. O Brasil, não sem sofrer retaliação, tem condições de fazer valer a sua soberania nessa área.

8.5 PARTICIPAÇÃO DOS STAKEHOLDERS

O último dos critérios técnicos operacionais e institucionais que selecionamos é a participação dos *stakeholders*. *Stakeholders* “são pessoas, grupos ou organizações que podem influenciar ou ser afetados por decisões de política pública (Freeman, 2010), ou que apresentam uma reivindicação sobre a atenção, os recursos ou os resultados de uma organização ou de outra entidade (Bryson, 2004)”⁸¹³ (tradução nossa).

O foco nos *stakeholders* representa um giro em relação ao movimento de valorização dos acionistas, os *shareholders*, fator que direcionou o foco das empresas durante décadas, e que poderia ser sintetizado a partir da frase de Friedman de que a função social da empresa é gerar lucro para o acionista⁸¹⁴.

Porém, não é apenas o acionista que tem interesse no sucesso do empreendimento, mas também os funcionários da empresa, os fornecedores, os consumidores, os vizinhos, o governo, enfim o rol de afetados é bastante abrangente. Assim, os afetados de maneira geral tem o direito de procurar influenciar no desenvolvimento da inteligência artificial.

Viabilizar isso é um grande desafio, especialmente considerando a escala continental de nosso país, as profundas desigualdades sociais e regionais, o atraso tecnológico e os problemas ainda não superados no campo da educação.

O primeiro e necessário passo para viabilizar a participação democrática na governança da inteligência artificial é o letramento digital. Em um país que luta para eliminar o analfabetismo completo e o funcional, falar em letramento digital talvez soe otimista demais. Mas é um caminho necessário.

O PBIA enfatiza o tamanho do desafio. Segundo o documento, “o Brasil está entre os 10 piores desempenhos em matemática no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

⁸¹³ “Stakeholders are persons, groups or organizations that may influence or be affected by policy decisions (Freeman 2010) or place a claim on an organization’s or other entity’s attention, resources or outputs (Bryson 2004)”. QUICK; BRYSON, Public Participation, p. 158.

⁸¹⁴ FRIEDMAN, A Friedman doctrine: the social responsibility of business is to increase its profits.

(Pisa), com 68% dos estudantes sem conhecimentos básicos na disciplina”⁸¹⁵. Na medida em que o plano identifica a necessidade de investir na educação em todos os níveis, se e quando implementada, a ação tem o potencial de melhorar a qualidade da intervenção dos *stakeholders* nos processos de governança.

Quando se abordou sobre os atores relevantes no sistema de governança da inteligência artificial foram destacadas as entidades de defesa do consumidor e criticada a ausência destas entidades (em especial PROCONS e IDEC) no Comitê de Governança da EBIA. Porém, esta iniciativa é um exemplo marcante do envolvimento de *stakeholders*, na medida em que reúne órgãos do governo, associações da indústria, organizações da sociedade civil, associações sindicais, sociedades científicas, universidades, entre outros interessados⁸¹⁶.

Como apontado no decorrer deste trabalho, a participação dos *stakeholders* é importante em todas as fases da inteligência artificial, desde o seu planejamento – ou antes deles se considerarmos a participação no letramento digital –, até a auditoria e responsabilização.

O Projeto de Lei 2.338/2023 pavimenta este caminho estabelecendo a participação social no processo de classificação de sistemas de alto risco (art. 16), na avaliação de impacto algorítmico (art. 25, §8º), além de fomentar a participação dos *stakeholders* nos processos de autorregulamentação (art. 40, §2º, III).

Mais do que isso, o Projeto estabelece o *locus* dessa interação. Supondo que teremos uma população capaz de interagir sobre as ações de inteligência artificial que afetem o seu futuro, mediante o letramento digital, mecanismos de *hard law* e *soft law* estabelecendo esta escuta ativa, seria inócuo supor a ocorrência dessa interação sem um fórum adequado para viabilizar esta interação entre os nós da rede.

O artigo 53 do Projeto 2.338/2023 prevê a instituição do Conselho Permanente de Cooperação Regulatória de Inteligência Artificial (Cria), que funcionará como “fórum permanente de colaboração, inclusive por meio de acordos de cooperação técnica, com as autoridades setoriais e com a sociedade civil, a fim de harmonizar e facilitar o exercício das atribuições da autoridade competente”.

Uma sociedade com letramento digital, que disponha de mecanismos democráticos de participação, desenvolva uma cultura de escuta ativa, e promova o envolvimento com a

⁸¹⁵ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO; CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, **IA para o bem de todos: Plano Brasileiro de Inteligência Artificial**, p. 37.

⁸¹⁶ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, **Inteligência Artificial – Estratégia – Governança**, disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial-estrategia-governanca>>. acesso em: 14 jul. 2026.

inteligência artificial desde o projeto até a prestação de contas é a peça de fecho para a construção de uma sistema de governança da inteligência artificial robusto, resiliente e democrático.

9 CONCLUSÃO

Esta jornada teve início visando descobrir a maneira pela qual os riscos inerentes à Inteligência Artificial Generativa podem ser controlados, mitigados ou evitados por meio de uma atuação ética, responsável e orientada ao interesse nacional por parte dos atores sociais, estatais ou não, no cenário brasileiro.

Neste ponto da jornada, é possível afirmar que a hipótese levantada no início do trabalho se confirmou. A inteligência artificial generativa pode ser abordada de forma responsável, ética e voltada ao interesse nacional, se for adequadamente governada mediante o desenvolvimento de uma estrutura de governança sustentada pelos princípios constitucionais da ordem econômica e orientada ao interesse nacional.

A conjugação da governança em rede e seus mecanismos com a Constituição da República e seus princípios apresenta ao cenário nacional o melhor caminho para a mitigação dos riscos da inteligência artificial generativa, sendo capaz de orientar a tecnologia em direção ao bem comum.

Para chegar a esta conclusão procurou-se entender o fenômeno da inteligência artificial generativa, seu conceito, sua evolução, seus riscos, e o fato de que se trata de uma tecnologia cujo potencial nocivo configura um problema complexo (*wicked problem*).

Após, foi abordada a governança em geral e a governança da inteligência artificial em particular. Nesta altura foi possível avaliar os motivos pelos quais a governança em rede, sob liderança do Estado na condição de metagovernante, é o mecanismo mais adequado para lidar com a complexidade dos problemas que o uso da inteligência artificial generativa é capaz de causar.

Esta governança, conforme se viu na sequência, não pode ser importada de experiências alheias, como um pacote completo ou panaceia para nossos desafios; ela deve ser construída a partir da Constituição da República, segundo os anseios de nossa nação definidos no texto constitucional, a fim de servir aos grandes objetivos nacionais.

Porém, se não é adequado importar soluções prontas, é valioso aprender com modelos internacionais de governança da inteligência artificial, como os desenvolvidos pela União Europeia, Estados Unidos, China, e acordos multilaterais estabelecidos no âmbito da Organização das Nações Unidas e outras organizações. Em especial, a abordagem da União Europeia pelo GDPR e pelo *AI Act* a partir de uma governança baseada em risco e orientada por direitos tem bastante a ensinar.

Foi possível observar também que a inteligência artificial não é “terra sem lei” em nosso país. Ao contrário, é um fenômeno que, mesmo sem a existência de uma lei específica, já é

governado por uma miríade de normas de *hard law* e de *soft law*. Ela é alcançada em sua integralidade pela Constituição da República e por normas cogentes poderosas como o Código Civil, o Código de Defesa do Consumidor, a Lei Geral de Proteção de Dados, o Marco Civil da Internet, as Leis de Propriedade Intelectual etc. Além disso, também é governada por normas de *soft law*, com destaque para as normas de padronização e normas de *soft regulation* estatais, como o PBIa e a EBIA. Estas normas cumprem o seu papel e aplainam o trilho normativo que poderá ser pavimentado pela aprovação do Projeto de Lei nº 2.338/2023.

Em seguida, passando dos aspectos teóricos à abordagem prática, foi verificado como os critérios éticos e técnico-operacionais podem ser aplicados para governar os riscos gerados pela inteligência artificial generativa. Foi possível então constatar a resiliência de nossas regras e seus atores, em especial a atuação do Estado como metagovernante por meio de ANPD e do Poder Judiciário, como se viu nos episódios da Meta e do ECAD.

Esta pesquisa, nos seus limites, contribui para a ciência do Direito na medida em que interliga a governança, a Constituição Econômica e o interesse nacional como conceito jurídico operacional, indicando que a construção da governança da inteligência artificial generativa em nosso país não pode importar de fora um pacote completo de soluções. Espera-se que possa ter alguma utilidade para outros estudiosos do tema, legisladores, agências reguladoras, operadores do Direito e empresas.

Os limites da pesquisa, é preciso declarar, são modestos. A natureza do trabalho é teórico-dogmática e prescindiu de pesquisa empírica. O recorte é sobre IA generativa, não abrange IA em sentido pleno. Ainda que em alguns casos tenha sido necessário generalizar, ou que tenha dito IA por abreviação, certo é que o trabalho se restringe à IA generativa. Além disso, não avança sobre aspectos técnico-computacionais além daquilo que é estritamente necessário.

A circunstância do marco da governança da inteligência artificial no Brasil ainda estar em gestação aponta caminhos para o futuro. A sua eventual aprovação e transformação em Lei abrirá um campo muito interessante para novas abordagens. Da mesma forma, um estudo empírico da efetividade da ANPD no exercício da metagovernança da inteligência artificial pode se mostrar muito útil à compreensão do fenômeno da governança na prática.

Não é exclusividade da inteligência artificial generativa a característica de gerar riscos. Mas o alcance desta tecnologia, além dos seus riscos próprios, tem potencial para ampliar outros problemas inerentes à sociedade, perpetuando preconceitos, desigualdades, exclusão e outras mazelas. O desafio reside em alinhá-la a serviço da sociedade.

Por isso, o concerto da inteligência artificial generativa do Brasil apresentado pela orquestra da governança em rede, sob a regência do Estado metagovernante, executando a partitura da Constituição da República, com a participação coordenada dos membros da orquestra (atores estatais e não estatais da rede), é a melhor forma de garantir que tenhamos uma obra-prima e não uma desafinação coletiva.

REFERÊNCIAS

ACEMOGLU, Daron. Harms of AI. In: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 852–917.

AGÊNCIA SENADO. Adultização: Lula sanciona estatuto que protege criança e adolescente na internet. **Agência Senado**, 2025. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2025/09/18/adultizacao-lula-sanciona-estatuto-que-protege-crianca-e-adolescente-na-internet>>. Acesso em: 24 dez. 2025.

ALEMANHA, República Federal da. **Lei Fundamental da República Federal da Alemanha: Versão alemã de 23 de maio de 1949, edição de 22 de março de 2025**. Trad. Assis Mendonça. Berlim: Deutscher Bundestag, 2025.

ANDREOLI, Taís Pasquotto. Bluewashing: apreciação do estado da arte. **Gestão & Regionalidade**, v. 41, p. e20258725, 2025. Disponível em: <https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/pt_BR/article/view/8725/4467>. Acesso em: 26 jun. 2026.

ANJOS, Lucas Costa dos. Explicação como decorrência de uma transparência relacional: um estudo de caso do direito à explicação sob a perspectiva da proteção de dados na União Europeia. In: SILVA, Alexandre Pacheco da; COELHO, Alexandre Zavaglia; FEFERBAUM, Marina; *et al* (Orgs.). **Ética, governança e inteligência artificial**. São Paulo: Almedina, 2023, p. 88–109.

ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. 2. ed. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.4337/9781800371972>>. Acesso em: 16 mar. 2026.

ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob. Introduction to the Handbook on Theories of Governance. In: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. 2. ed. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 1–16. Disponível em: <<https://doi.org/10.4337/9781800371972.00009>>. Acesso em: 2 nov. 2025.

ANTHROPIC. **Statement on the US Government Directive to Suspend Access to Fable 5 and Mythos 5**. Disponível em: <<https://www.anthropic.com/news/fable-mythos-access>>. Acesso em: 20 jul. 2026.

ARAÚJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. Big Data, algoritmos e inteligência artificial na Administração Pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 20, n. 80, p. 241–261, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.21056/aec.v20i80.1219>>. Acesso em: 13 jun. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 31000:2018 — Gestão de riscos: Diretrizes. Disponível em: <https://dintegcgcin.saude.gov.br/attachments/download/23/2018%20-%20Diretrizes%20-%20Gest%C3%A3o%20de%20Riscos_ABNT%20NBR%20ISO%2031000.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2025.

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS. Circuito Deliberativo nº 12/2024: votos do Conselho Diretor relativos ao Processo nº 00261.004509/2024-36. Disponível em: <<https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/deliberacoes-do-conselho-diretor/circuitos-deliberativos-2024/cd-12-2024-votos.pdf/@@display-file/file>>. Acesso em: 18 jul. 2026.

AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS. Circuito Deliberativo nº 18/2024:

votos do Conselho Diretor relativos ao Processo nº 00261.005032/2024-14. Disponível em: <<https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/deliberacoes-do-conselho-diretor/circuitos-deliberativos-2024/cd-18-2024-votos.pdf/@@display-file/file>>. Acesso em: 19 jul. 2026.

AVENI, Adriano de; FARIA, Lucas Costa. Desafios e perspectivas da Inteligência artificial na análise da concorrência do Poder Público. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 14, p. e141035, 2024. Disponível em: <<https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/1035>>. Acesso em: 29 jun. 2025.

ÁVILA, Natália Resende Andrade; MOREIRA, Egon Bockmann; CORDEIRO NETTO, Oscar de Moraes. Governança regulatória: uma proposta à luz do setor de saneamento básico brasileiro. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, v. 68, n. 2, p. 107–135, 2023. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/87743>>. Acesso em: 12 nov. 2025.

BAPTISTA, Patrícia; KELLER, Clara Iglesias. Por que, quando e como regular as novas tecnologias? Os desafios trazidos pelas inovações disruptivas. **Revista de Direito Administrativo**, v. 273, p. 123–163, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.fgv.br/rda/article/view/66659>>. Acesso em: 22 set. 2025.

BARROSO, Luís Roberto. **Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**. 9. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

BARROSO, Luís Roberto; MELLO, Patrícia Perrone Campos. Inteligência artificial: promessas, riscos e regulação. Algo de novo debaixo do sol. **Revista Direito e Práxis**, v. 15, n. 4, p. e84479, 2024. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rdp/a/HxZbZddmxh6vygYzffVmJKL>>. Acesso em: 30 jun. 2025.

BARZOTTO, Luis Fernando. Justiça social – gênese, estrutura e aplicação de um conceito. **Revista Jurídica Virtual**, v. 5, n. 48, p. n.p., 2003. Disponível em: <<https://revistajuridica.presidencia.gov.br/index.php/saj/article/view/747/738>>. Acesso em: 25 ago. 2025.

BEAMER, Troy. **402.74 million terabytes of data is created every day**. Tech Business News. Disponível em: <<https://www.techbusinessnews.com.au/blog/402-74-million-terabytes-of-data-is-created-every-day/>>. Acesso em: 30 set. 2025.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Trad. Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

BERCOVICI, Gilberto. **Constituição econômica e desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo: Almedina, 2022.

BERNSTEIN, Peter L. **Desafio aos deuses: a fascinante história do risco**. Trad. Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

BEVIR, Mark. **A Theory of Governance**. Berkeley; Los Angeles; London: University of California Press, 2013. (Studies in Governance – Global, Area, and International Archive (GAIA)). Disponível em: <<https://escholarship.org/uc/item/2qs2w3rb>>. Acesso em: 4 nov. 2025.

BEVIR, Mark. **Governance: A Very Short Introduction**. 1. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012. (Very Short Introductions).

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.

BLACKMAN, Reid. **Máquinas éticas: seu guia conciso para uma IA totalmente imparcial, transparente e respeitosa**. Trad. Rafael Surgek. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2024.

BONATELLI, Circe. **Anatel quer se tornar a agência reguladora de IA**. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/economia/coluna-do-broad/anatel-quer-se-tornar-a-agencia-reguladora-de-ia/?srsltid=AfmBOoqiXjo7Lx2csv_0dNV-Jv8GSJa9TiNk_fSlqu4yMIOOAY72y4A>. Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. Código de Defesa do Consumidor: Lei n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm>. Acesso em: 23 dez. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 8.771, de 11 de maio de 2016. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8771.htm>. Acesso em: 23 dez. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 9.203, de 22 de novembro de 2017. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9203.htm>. Acesso em: 27 dez. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 11.493, de 17 de abril de 2023: Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11493.htm>. Acesso em: 9 dez. 2025.

BRASIL. Decreto n.º 12.622, de 17 de setembro de 2025: Regulamenta a Lei n.º 15.211/2025 para designar a ANPD como autoridade administrativa autônoma de proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais e estabelece competências para cumprimento de ordens judiciais de bloqueio. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/Decreto/D12622.htm>. Acesso em: 9 dez. 2025.

BRASIL. Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973: Institui o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5966.htm>. Acesso em: 19 dez. 2025.

BRASIL. Lei n.º 6.404, de 15 de dezembro de 1976.

BRASIL. Lei n.º 8.069, de 13 de julho de 1990 — Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em: 24 dez. 2025.

BRASIL. Lei n.º 9.279, de 14 de maio de 1996: Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm>. Acesso em: 18 jul. 2026.

BRASIL. Lei n.º 9.609, de 19 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9609.htm>. Acesso em: 18 jul. 2026.

BRASIL. Lei n.º 9.610, de 19 de fevereiro de 1998: Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm>. Acesso em: 18 jul. 2026.

BRASIL. Lei n.º 10.406, de 10 de janeiro de 2002: Institui o Código Civil. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm>. Acesso em: 18 jul. 2026.

BRASIL. Lei n.º 11.196, de 21 de novembro de 2005. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111196.htm>. Acesso em: 26 dez. 2025.

BRASIL. 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/112965.htm>. Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. 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/113709.htm>. Acesso em: 19 dez. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021: Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114133.htm>. Acesso em: 5 jul. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.600, de 19 de junho de 2023: Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14600.htm>. Acesso em: 9 dez. 2025.

BRASIL. Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025: Estatuto Digital da Criança e do Adolescente. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/L15211.htm>. Acesso em: 24 dez. 2025.

BRASIL. Lei nº 15.352, de 25 de fevereiro de 2026: Conversão da Medida Provisória nº 1.317, de 2025. Transforma cargos no âmbito do Poder Executivo federal; altera a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), para dispor sobre a Agência Nacional de Proteção de Dados (ANPD) [...]; e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2026/lei/115352.htm>. Acesso em: 29 set. 2026.

BRASIL. Medida Provisória nº 1.317, de 17 de setembro de 2025: Altera a Lei n.13.709/2018 (LGPD) para tratar da agência reguladora de proteção de dados e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2025/Mpv/mpv1317.htm>. Acesso em: 9 dez. 2025.

BRASIL. Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021: Institui a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) e seus eixos temáticos. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_n_4617_de_06042021.html>. Acesso em: 9 dez. 2025.

BRASIL. Portaria MCTI nº 4.979, de 13 de julho de 2021: Altera o anexo da Portaria MCTI nº 4.617/2021, que instituiu a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – EBIA. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_n_4979_de_13072021.html>. Acesso em: 9 dez. 2025.

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. Ato Declaratório do Presidente da Mesa do Congresso Nacional nº 58, de 2021. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Congresso/adc-58-mpv1068.htm>. Acesso em: 23 dez. 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Inteligência Artificial – Estratégia – Governança**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial-estrategia-governanca>>. Acesso em: 14 jul. 2026.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO; CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **IA para o bem de todos: Plano Brasileiro de Inteligência Artificial**. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DA FAZENDA. Carga tributária bruta do Governo Geral atingiu 32,32% do PIB em 2024, mostra boletim do Tesouro. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2025/marco/carga-tributaria-bruta-do-governo-geral-atingiu-32-32-do-pib-em-2024-mostra-boletim-do-tesouro>>. Acesso em: 26 dez. 2025.

BRASIL. SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023: dispõe sobre o uso da inteligência artificial**. Brasília, DF: Senado Federal, 2023. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9881643&ts=1742240906322&disposition=inline>>. Acesso em: 7 jun. 2025.

BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Recurso Especial n.º 1.783.269/MG. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=201702627555>. Acesso em: 24 dez. 2025.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Recurso Extraordinário n.º 1.037.396/SP. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/>>. Acesso em: 23 dez. 2025.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Recurso Extraordinário n.º 1.057.258/MG. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5217273>>. Acesso em: 23 dez. 2025.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **STF confirma decisão que suspendeu o X (antigo Twitter) em todo o país**. Disponível em: <<https://noticias.stf.jus.br/postsnoticias/stf-confirma-decisao-que-suspendeu-o-x-antigo-twitter-em-todo-o-pais/>>. Acesso em: 4 maio 2025.

BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Referencial Básico de Governança aplicável a organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU**. 3. ed. Brasília: Secretaria de Controle Externo da Administração do Estado – SecexAdministração, 2020.

BUSATTA, Eduardo Luiz; LIMBERGER, Têmis. A essência do direito fundamental à proteção de dados pessoais. In: EHRHARDT JÚNIOR, Marcos; CATALAN, Marcos (Orgs.). **Dados pessoais e a proteção dos direitos da personalidade na era da inteligência artificial**. Belo Horizonte: Fórum, 2025, p. 15–45.

BUZ, Marcelo. **Colonialismo digital**. Disponível em: <<https://www.gov.br/iti/pt-br/centrais-de-conteudo/opinio-do-diretor-presidente/colonialismo-digital>>. Acesso em: 21 jul. 2026.

CAMPOS, Eduardo Villa Coimbra. **Desafios da implementação da Inteligência Artificial no sistema judicial: como a Academia e o Judiciário podem trabalhar em conjunto para racionalizar as transformações decorrentes da adoção da IA no Sistema Judicial**. São Paulo: Editora Dialética, 2023.

CASTRO, Cesar Nunes de. Problemas complexos. In: CASTRO, Cesar Nunes de (Org.). **Água, problemas complexos e o Plano Nacional de Segurança Hídrica**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2022, v. 1, p. 101–126. (Água, problemas complexos e o Plano Nacional de Segurança Hídrica). Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/8abf769d-84df-45e2-bdb0-95f0e0c01fdb/content>>. Acesso em: 2 nov. 2025.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de direito comercial**. 2024. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2024. Disponível em: <<https://proview-thomsonreuters-com.uninove.idm.oclc.org/launchapp/title/rt/monografias/110825709>>. Acesso em: 25 set. 2025.

COGLIANESE, Cary; LAI, Alicia. Assessing Automated Administration. *In*: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 600–622.

COMISSÃO DE JURISTAS RESPONSÁVEL POR SUBSIDIAR A ELABORAÇÃO DE SUBSTITUTIVO SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL. Relatório Final. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/152136>>. Acesso em: 14 jul. 2026.

CONGRESSO EM FOCO. Após vídeo viral de Felca, só o ECA Digital avançou no Congresso. **Congresso em Foco**, 2025. Disponível em: <<https://www.congressoemfoco.com.br/noticia/112840/apos-video-viral-de-felca-so-o-eca-digital-avancou-no-congresso>>. Acesso em: 24 dez. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução nº 615, de 11 de março de 2025. Disponível em: <<https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/6001>>. Acesso em: 17 jun. 2025.

CUNHA, Marcela. **Lula envia ao Congresso nacional projeto de regulação econômica das Big Techs**. G1. Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/2025/09/17/lula-envia-ao-congresso-nacional-projeto-de-regulacao-economica-das-big-techs.ghtml>>. Acesso em: 26 set. 2025.

DADOS (ANPD), Autoridade Nacional de Proteção de. Institucional — Acesso à Informação. Disponível em: <<https://www.gov.br/anpd/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>>. Acesso em: 9 fev. 2025.

DAFOE, Allan. AI Governance: Overview and Theoretical Lenses. *In*: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 45–75.

DAMA INTERNATIONAL. **DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge**. 2. ed. Basking Ridge, NJ: Technics Publications, 2017.

DANKS, David. Governance via Explainability. *In*: **The Oxford Handbook of AI Governance**. [s.l.]: Oxford University Press, 2024, p. 249–270.

DAVIES, Pascale. “Devoid of any meaning”: Why experts are calling the Paris AI Action Summit a “missed opportunity”. Disponível em: <<https://www.euronews.com/next/2025/02/14/devoid-of-any-meaning-why-experts-call-the-paris-ai-action-summit-a-missed-opportunity>>. Acesso em: 14 maio 2025.

DEEPSEEK. **Página institucional**. Disponível em: <<https://www.deepseek.com/en>>. Acesso em: 18 jun. 2025.

DIAS, Aurora de Nazaré Fernandes; BRASIL, Luiza Arruda Câmara; FERREIRA, Vanessa Rocha. A utilização de tecnologias pelas big techs para obter vantagens desleais no mercado digital. **Revista de Direito, Globalização e Responsabilidade nas Relações de Consumo**, v. 9, n. 1, p. 1–17, 2023. Disponível em: <<https://indexlaw.org/index.php/revistadgrc/article/view/9514>>. Acesso em: 28 jun. 2025.

DIAS, Cristina. Trabalho, inteligência artificial e a metáfora da alucinação. **Notícias CIELO**, n. 6, p. 6, 2024.

DIGNUM, Virginia. **Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way**. Cham: Springer International Publishing, 2019. (Artificial Intelligence: Foundations, Theory, and Algorithms). Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-30371-6>>. Acesso em: 29 abr. 2025.

DNV BRASIL. ISO/IEC 42001 – Inteligência Artificial (IA). Disponível em:

<<https://www.dnv.com.br/services/iso-iec-42001-inteligencia-artificial-ia--250876/>>. Acesso em: 27 dez. 2025.

DOBBE, Roel I. J. System Safety and Artificial Intelligence. *In*: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 577–598.

DOMÉNECH PASCUAL, Gabriel. **Derechos fundamentales y riesgos tecnológicos: el derecho del ciudadano a ser protegido por los poderes públicos**. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2006.

DONEDA, Danilo. **Da privacidade à proteção de dados pessoais: fundamentos da Lei Geral de Proteção de Dados**. 2. ed. revista e atualizada. São Paulo: Thomson Reuters Brasil Conteúdo e Tecnologia Ltda., 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Embrapa em números**. Brasília, DF: Embrapa, Secretaria-Geral, Gerência de Comunicação e Informação, 2022.

ESTADOS UNIDOS. United States Code, Title 15 - Commerce and Trade, Chapter 119 - National Artificial Intelligence Initiative. Disponível em: <<https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2020-title15/html/USCODE-2020-title15-chap119.htm>>. Acesso em: 7 jun. 2025.

ESTEVES, Paulo; COELHO, Carlos Frederico. **Trump usa tarifas como arma política e cobra do Brasil o preço por não se alinhar internacionalmente**. Estadão. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/economia/trump-tarifas-brasil-politica-externa/?srsltid=AfmBOoo7kp6z7a8eAMEDF04dEiTb6YkZ9O6ghYiWpj9TWwkzhdIPcIB6>>. Acesso em: 11 ago. 2025.

FERGUSON, Niall. **A ascensão do dinheiro: a história financeira do mundo**. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2009.

FERNANDES, Adriana. **Lula restringe a atuação da Anatel na internet e gera embate sobre fiscalização de big techs e IA**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2025/11/lula-restringe-a-atuacao-da-anatel-na-internet-e-gera-embate-sobre-fiscalizacao-de-big-techs-e-ia.shtml>>. Acesso em: 10 dez. 2025.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladímir Ferraz de. **Implantando a Governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços**. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia Ltda., 2014.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; COSTA, Ivanir; ABREU, Vladimir Ferraz de. **Governança da Inteligência Artificial: Estrutura, desafios e práticas para organizações inovadoras**. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia Ltda., 2025.

FERRARA, Emilio. Fairness and Bias in Artificial Intelligence: A Brief Survey of Sources, Impacts, and Mitigation Strategies. *Sci*, v. 6, n. 1, p. 3, 2024. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2413-4155/6/1/3>>. Acesso em: 23 jun. 2025.

FINE LICHT, Jenny de; NAURIN, Daniel. Transparency. *In*: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. 2. ed. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 226–233.

FINKELSTEIN, Lawrence S. What Is Global Governance? *Global Governance*, v. 1, n. 3, p. 367–372, 1995. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/27800120>>. Acesso em: 13 out. 2025.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 25. ed. São

Paulo: Saraiva Jur, 2025.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. ESG (Environmental, Social and Corporate Governance): a publicidade enganosa e a publicidade abusiva em face do direito empresarial ambiental brasileiro. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, v. 8, n. 3, p. 261–289, 2022. Disponível em: <https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2022/3/2022_03_0261_0289.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2026.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Inteligência artificial e a regulação das empresas transnacionais em face da tutela jurídica constitucional do meio ambiente digital**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2024.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Princípios constitucionais do direito da sociedade da informação: a tutela jurídica do meio ambiente digital**. São Paulo: Saraiva, 2015.

FISHER, Elizabeth. Risk and Governance. In: LEVI-FAUR, David (Org.). **The Oxford Handbook of Governance**. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 417–428.

FLORIDI, Luciano. **Ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades**. Trad. Juliana Vermelho Martins. Curitiba: PUCPRESS, 2024.

FOLHA DE SÃO PAULO. 1968 - Ato Institucional 5 - A reunião. **Folha de S.Paulo**, 2008. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/folha/treinamento/hotsites/ai5/reuniao/index.html>>. Acesso em: 1 jun. 2025.

FONTANA, Rafael. **Chinobyl**. São Paulo: Faro Editorial, 2021.

FRIEDMAN, Milton. A Friedman doctrine: the social responsibility of business is to increase its profits. **The New York Times Magazine**, 1970. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html>>. Acesso em: 10 maio 2025.

FUKUYAMA, Francis. What Is Governance? **Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions**, v. 26, n. 3, p. 347–368, 2013.

FUTURE OF LIFE INSTITUTE. Asilomar AI Principles. Disponível em: <<https://futureoflife.org/open-letter/ai-principles/>>. Acesso em: 16 jan. 2026.

GAETANI, Francisco; ALMEIDA, Virgílio. Interesse Nacional, Inteligência Artificial e a Coisa Pública. **Interesse Nacional**, v. 16, n. 63, p. 31–38, 2023.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo Curso de Direito Civil: Parte Geral**. 25. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2023.

GARATTONI, Bruno. **IA do ChatGPT “trapaceia” para evitar que seja desligada**. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/coluna/bruno-garattoni/ia-do-chatgpt-trapaceia-para-evitar-que-seja-desligada/>>. Acesso em: 7 jun. 2025.

GARBIN, Luciana. **IA chantageou engenheiro por caso extraconjugal: prepare-se para a era da manipulação tecnológica**. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/cultura/luciana-garbin/ia-chantageou-engenheiro-por-caso-extraconjugal-prepare-se-para-a-era-da-manipulacao-tecnologica/>>. Acesso em: 13 jun. 2025. Published: Cultura – Opinião (online).

GASSER, Urs; ALMEIDA, Virgilio A. F. A Layered Model for AI Governance. **IEEE Internet Computing**, v. 21, n. 6, p. 58–62, 2017. Disponível em: <<http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:34390353>>. Acesso em: 29 jun. 2025.

GATTI, Lucia; CONTI, Ludovico Giacomo; SEELE, Peter. **A Comprehensive Guide to**

Greenwashing Phenomena, Contexts, and Trends: The Mean, Lean Washing Machine. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2025. Disponível em: <<https://www.elgaronline.com/monobook-oa/book/9781035328246/9781035328246.xml>>.

Acesso em: 27 jun. 2026.

GIUSTI, Serena. **The Fall and Rise of National Interest: A Contemporary Approach.** Cham: Palgrave Macmillan, 2022. (Palgrave Studies in International Relations). Disponível em: <<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-95157-2>>. Acesso em: 3 jun. 2025.

GOOGLE CLOUD. **O que é IA agêntica?** Google Cloud. Disponível em: <https://cloud.google.com/discover/what-is-agentic-ai?hl=pt-BR>. Acesso em: 30 jul. 2026.

GOOGLE CLOUD. **Vertex AI: Text Generation Parameters.** Disponível em: <<https://cloud.google.com/vertex-ai/docs/generative-ai/text/test-text-prompts#temperature>>. Acesso em: 20 jun. 2025.

GORWA, Robert. What is platform governance? **Information, Communication & Society**, p. 1–19, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1573914>>. Acesso em: 7 dez. 2025.

GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica.** 21. ed., rev.atual. e ampl. São Paulo: Editora JusPodivm, 2024.

GREENE, K. Gretchen. AI Governance Multi-Stakeholder Convening. In: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance.** New York: Oxford University Press, 2024, p. 156–176.

GRUETZEMACHER, Ross. Rethinking AI Strategy and Policy as Entangled Super Wicked Problems. In: **Proceedings of the 2018 AAAI/ACM Conference on Artificial Intelligence, Ethics, and Society (AIES).** New Orleans, USA: Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI), 2018, p. 70–78. Disponível em: <https://www.aies-conference.com/2018/contents/papers/main/AIES_2018_paper_70.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2025.

G'SELL, Florence. Regulating under Uncertainty: Governance Options for Generative AI. 2024. Disponível em: <<https://www.ssrn.com/abstract=4918704>>. Acesso em: 26 abr. 2025.

GUIMARÃES, Nádia Carolina Brencis; AMARAL, Ana Cláudia Corrêa Zuin Mattos do. (Hiper)vulnerabilidade dos usuários de ambientes digitais: possibilidade no Metaverso e mecanismos proativos para a proteção de dados pessoais e informação adequada. **Revista do Curso de Direito do UNIFOR**, v. 14, n. 2, p. 165–186, 2023.

HAYEK, Friedrich August von. **A miragem da justiça social.** São Paulo: Visão, 1985. (Direito, legislação e liberdade: uma nova formulação dos princípios liberais de justiça e economia política).

HEIKKILA, Tanya; GERLAK, Andrea K. Learning. In: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance.** Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 244–253.

HIMMELREICH, Johannes; LIM, Désirée. AI and Structural Injustice: Foundations for Equity, Values, and Responsibility. In: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance.** New York: Oxford University Press, 2024, p. 288–317.

HINTON, Geoffrey. **Geoffrey Hinton on the dangers of AI - 60 Minutes Interview.** Disponível em: <https://www.cbsnews.com/news/geoffrey-hinton-ai-dangers-60-minutes-transcript/?utm_source=chatgpt.com>. Acesso em: 21 jun. 2025.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**. 2. ed., [2. reimp.]. Rio de Janeiro: Forense, 2025.

HUDSON, Valerie M. Standing Up a Regulatory Ecosystem for Governing AI Decision-Making: Principles and Components. *In*: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 372–398.

INGRAMS, Alex; KLIEVINK, Bram. Transparency's Role in AI Governance. *In*: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 623–643.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. Institucional — INPI. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/aceso-a-informacao/institucional>>. Acesso em: 10 dez. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. Perguntas Frequentes — Programas de Computador. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/programas-de-computador#faq1.0>>. Acesso em: 11 dez. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. Competências. Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/competencias>>. Acesso em: 19 dez. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. Inmetro lança guia de segurança em sistemas ciberfísicos no contexto da inteligência artificial. **Portal Gov.br – Notícias INMETRO**, 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/inmetro-lanca-guia-de-seguranca-em-sistemas-ciberfisicos-no-contexto-da-inteligencia-artificial>>. Acesso em: 19 dez. 2025.

INTERNATIONAL MONETARY FUND. World Economic Outlook Database – NGDPD@WEO: Nominal GDP (Billions of US\$) – United States and China. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPD@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD/USA/CHN>>. Acesso em: 30 jun. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 19011:2026: Guidelines for auditing management systems. 4. ed. . Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/19011>>. Acesso em: 8 jul. 2026.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). ISO/IEC 42001:2023 – Information technology – Artificial intelligence – Management system. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/42001>>. Acesso em: 27 dez. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). What we do. Disponível em: <<https://www.iso.org/what-we-do.html>>. Acesso em: 27 dez. 2025.

IP, Greg. The U.S. Marches Toward State Capitalism With American Characteristics: President Trump is imitating the Chinese Communist Party by extending political control ever deeper into the economy. **The Wall Street Journal**, 2025. Disponível em: <<https://www.wsj.com/economy/the-u-s-marches-toward-state-capitalism-with-american-characteristics-f75cafa8>>. Acesso em: 16 dez. 2025.

IJI. **Japan Plans Sovereign AI Model and 10 Million AI Robots**. Disponível em: <<https://www.japantimes.co.jp/news/2026/07/01/japan/japan-ai-plans/>>. Acesso em: 20 jul. 2026.

JOBIM, Nelson. A Defesa na Agenda Nacional. **Revista Interesse Nacional**, v. 1, n. 2, p. 7–15, 2008. Disponível em: <<https://interessenacional.com.br/sobre-o-conceito-de-interesse>>.

nacional-2/>. Acesso em: 3 jun. 2025.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica**. Trad. Marijane Lisboa; Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2006.

JORNAL NACIONAL. ONU enfrenta uma das maiores crises financeiras em 80 anos: Para cortar custos, a instituição restringiu novas contratações, transferiu para o Quênia operações de órgãos importantes como a Unicef, limitou o uso de tradutores e suspendeu reuniões após as 18h para economizar energia. **G1**, 2025. Disponível em: <<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2025/09/23/onu-enfrenta-uma-das-maiores-crisis-financeiras-em-80-anos.ghtml>>. Acesso em: 19 dez. 2025.

KAUFMAN, Dora. Decisão automatizada por inteligência artificial: a imparcialidade maquínica tende a superar a imparcialidade humana. In: SILVA, Alexandre Pacheco da; COELHO, Alexandre Zavaglia; FEFERBAUM, Marina; *et al* (Orgs.). **Ética, governança e inteligência artificial**. São Paulo: Almedina, 2023, p. 66–87.

KEAST, Robyn. Network Governance. In: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 485–496.

KELLER, Clara Iglesias. **Regulação nacional de serviços na internet: exceção, legitimidade e o papel do Estado**. Tese (Doutorado em Direito), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/9210>. Acesso em: 29 jul. 2026.

KELLER, Clara Iglesias; MAGALHÃES, João C. Regulating AI in Democratic Erosion: Context, Imaginaries and Voices in the Brazilian Debate. In: FINDLAY, Mark; ONG, Li Min; ZHANG, Wenxi (Orgs.). **Elgar Companion to Regulating AI and Big Data in Emerging Economies**. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2023, p. 183–200. Disponível em: <<https://doi.org/10.4337/9781785362408.00018>>. Acesso em: 30 jul. 2026.

KENIS, Patrick. Network. In: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 149–157.

KLEINMAN, Zoe. Why Google’s “woke” AI problem won’t be an easy fix.

KORINEK, Anton; BALWIT, Avital. Aligned with Whom? Direct and Social Goals for AI Systems. In: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 101–127.

KRAJNY’AK, Enik\Ho. The Role and Activity of the Deputy Commissioner for Fundamental Rights Ombudsman for Future Generations in Shaping Environmental Protection in Hungary. **Journal of Agricultural and Environmental Law**, v. 34, p. 7–30, 2023.

KURBALIJA, Jovan. **Uma introdução à governança da internet: livro eletrônico**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016.

LAZAR, Seth. Power and AI: Nature and Justification. In: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 271–288.

LECHTERMAN, Theodore M. The Concept of Accountability in AI Ethics and Governance. In: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 225–

248.

LEO XIV. Magnifica Humanitas. Disponível em: <<https://www.vatican.va/content/leo-xiv/pt/encyclicals/documents/20260515-magnifica-humanitas.html>>. Acesso em: 21 jul. 2026.

LEVI-FAUR, David. From “Big Government” to “Big Governance”. In: LEVI-FAUR, David (Org.). **The Oxford Handbook of Governance**. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 3–18.

LEVIN, Kelly; CASHORE, Benjamin; BERNSTEIN, Steven; *et al.* Overcoming the Tragedy of Super Wicked Problems: Constraining Our Future Selves to Ameliorate Global Climate Change. **Policy Sciences**, v. 45, n. 2, p. 123–152, 2012. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/41486859>>. Acesso em: 2 nov. 2025.

LUENGO-OROZ, Miguel. Solidarity should be a core ethical principle of AI. **Nature Machine Intelligence**, v. 1, p. 494–494, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s42256-019-0115-3>>. Acesso em: 20 jan. 2026.

LYNSKEY, Dorian. **Como o filme “O Exterminador do Futuro” previu há 40 anos nossos medos sobre inteligência artificial.** Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/articles/c79n95d24qyo>>. Acesso em: 7 jun. 2025.

MAGRANI, Eduardo; MIRANDA, Paulo Rodrigo de. Direito a inferências razoáveis como substrato normativo na consolidação de mecanismos de governança de sistemas automatizados de decisão no contexto da LGPD. In: SILVA, Alexandre Pacheco da; COELHO, Alexandre Zavaglia; FEFERBAUM, Marina; *et al.* (Orgs.). **Ética, governança e inteligência artificial**. São Paulo: Almedina, 2023, p. 131–147.

MANSON, Katrina. **“God, It’s Terrifying”: How the Pentagon Got Hooked on AI War Machines.** Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/news/features/2026-03-12/iran-war-tests-project-maven-us-ai-war-strategy>>. Acesso em: 20 jun. 2026.

MANSON, Katrina. **Project Maven: A Marine Colonel, His Team, and the Dawn of AI Warfare**. 1. ed. New York: W. W. Norton & Company, 2026.

MARX, Karl. **O Capital: Obra Completa**. Trad. Patricia Francisco. [S.l.]: Vic Books, 2021. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/dp/B09FC1Q9W8>>. Acesso em: 6 abr. 2025.

MASSUCHIN, Michele Goulart; TAVARES, Camilla Quesada; COMEL, Naiza. Soberania digital e informacional: desafios da gestão de tecnologias, da comunicação pública e os reflexos para a cidadania. In: **Anais do 34º Encontro Anual da Compós**. [s.l.]: Compós, 2025, v. 34. Disponível em: <<https://publicacoes.softaliza.com.br/compos2025/article/view/11271>>. Acesso em: 14 ago. 2025.

MAYNTZ, Renate. Steering. In: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. 2. ed. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 278–284.

MENDES, Laura Schertel Ferreira. Autodeterminação informativa: a história de um conceito. **Pensar (Fortaleza)**, v. 25, n. 4, p. 1–18, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.5020/2317-2150.2020.10828>>. Acesso em: 28 jun. 2025.

MENEGUIN, Fernando; MELO, Ana Paula Andrade de. **Soft Regulation: formas de intervenção estatal para além da regulação tradicional**. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas – CONLEG, Senado Federal, 2022. (Texto para Discussão). Disponível em: <<https://www.senado.leg.br/estudos>>. Acesso em: 24 dez. 2025.

METIKOŠ, Ljubiša; KELLER, Clara Iglesias; QIAO, Cong-rui; *et al.* Comparing the Right to an Explanation of Judicial AI by Function: Studies on the EU, Brazil, and China. **Computer**

Law & Security Review, v. 61, p. 106302, 2026. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212473X2600043X>>. Acesso em: 29 jul. 2026.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA): Documento de Referência**. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ebia-documento_referencia_4-979_2021.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2025.

MONEY TIMES. **O rombo de R\$ 50 bilhões que abalou o FGC: “É algo novo”, diz ex-presidente do fundo sobre caso Banco Master**. Disponível em: <<https://www.seudinheiro.com/2026/economia/o-rombo-de-r-50-bilhoes-que-abalou-o-fgc-e-algo-novo-diz-ex-presidente-do-fundo-sobre-caso-banco-master-miql/>>. Acesso em: 22 jun. 2026.

MOORE, Olivia. **100+ GenAI Applications for Business + Consumer Use**. Disponível em: <<https://a16z.com/100-gen-ai-apps/>>. Acesso em: 19 jun. 2025.

MORAES, Alexandre de. **Direitos humanos fundamentais: teoria geral, comentários aos arts. 1º a 5º da Constituição da República Federativa do Brasil, doutrina e jurisprudência**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. (Coleção temas jurídicos ; 3).

MORAES, Lauro Escorel de. O conceito de interesse nacional e a responsabilidade da diplomacia brasileira. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, v. 81, p. 151–161, 1986. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67074>>. Acesso em: 3 jun. 2025.

NALINI, Ana Rita de Moraes. **Greenwashing: o problema do ESG nas empresas transnacionais em face da legislação brasileira**. Dissertação (Mestrado em Direito), Universidade Nove de Julho (UNINOVE), São Paulo, 2024. Disponível em: <<https://bibliotecatede.uninove.br/bitstream/tede/3585/2/Ana%20Rita%20de%20Moraes%20Nalini.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2026.

OKORO, Rejoice. **Proposed Data Governance Framework for Small and Medium Scale Enterprises (SMEs)**. Master’s thesis, Minnesota State University, Mankato, Minnesota, 2021. Disponível em: <<https://cornerstone.lib.mnsu.edu/etds/1126/>>. Acesso em: 8 dez. 2025.

OLIVEIRA, Beatriz Martins de; WALDMAN, Ricardo Libel. Conceitos de informação e sociedade da informação e sua importância. **Revista Meritum**, v. 15, n. 4, p. 246–259, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.46560/meritum.v15i4.7965>>. Acesso em: 20 set. 2025.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **AI Principles**. Disponível em: <<https://www.oecd.org/en/topics/ai-principles.html>>. Acesso em: 11 dez. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial**. Trad. Tinknet Edições Ltda. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por>. Acesso em: 17 jun. 2025.

PARANÁ, Tribunal de Justiça do Estado do. **Recurso em Sentido Estrito n.º 0002062-61.2025.8.16.0019**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/arquivos/2025/4/8AB97E38498A04_acordao2tjpr.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2025.

PAULA, Ricardo Zimbrão Affonso de. **Capitalismo: definições**. São Luís: EDUFMA, 2020.

Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/dp/B089HN1GLX>>. Acesso em: 6 abr. 2025.

PIMENTEL, Luiz Otávio; SILVA, Cláudio Eduardo Regis de Figueiredo e. Conceito Jurídico de Software, Padrão Proprietário e Livre: Políticas Públicas. **Seqüência: Estudos Jurídicos e Políticos**, v. 35, n. 68, p. 291–329, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/2177-7055.2013v35n68p291>>. Acesso em: 10 out. 2025.

POELL, Thomas; NIEBORG, David; VAN DIJCK, José. Platformisation. **Revista Fronteiras – Estudos Midiáticos**, v. 22, n. 1, p. 2–10, 2020.

POLÍCIA FEDERAL. **PF deflagra 9ª fase da Operação Compliance Zero**. Disponível em: <<https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2026/06/policia-federal-deflagra-9a-fase-da-operacao-compliance-zero>>. Acesso em: 22 jun. 2026.

POLIDO, Fabrício Bertini Pasquot. Estado, soberania digital e tecnologias emergentes: interações entre direito internacional, segurança cibernética e inteligência artificial. **Revista de Ciências do Estado**, v. 9, n. 1, p. 1–30, 2024. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/revce/article/view/e53066>>. Acesso em: 28 jun. 2025.

POLIDO, Fabrício Bertini Pasquot. Inteligência artificial entre estratégias nacionais e a corrida regulatória global: rotas analíticas para uma releitura internacionalista e comparada. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, n. 76, p. 229–256, 2020. Disponível em: <<https://www.direito.ufmg.br/revista/index.php/revista/article/view/2067>>. Acesso em: 30 jun. 2025.

PORTO, Fábio Ribeiro; ARAÚJO, Valter Shuenquener De; GABRIEL, Anderson De Paiva. **Inteligência artificial generativa no Direito: um guia de como usar os sistemas (ChatGPT, Google Gemini, Claude, Mistral e Bing) na prática jurídica**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024.

QUICK, Kathryn S.; BRYSON, John M. Public Participation. In: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. 2. ed. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 158–168. Disponível em: <<https://doi.org/10.4337/9781800371972>>. Acesso em: 16 mar. 2026.

RAJI, Inioluwa Deborah. The Anatomy of AI Audits: Form, Process, and Consequences. In: **The Oxford Handbook of AI Governance**. Oxford: Oxford University Press, 2024, p. 644–672.

RECEITA FEDERAL. Operação Carbono Oculto: RFB e órgãos parceiros combatem organização responsável por sonegação e lavagem de dinheiro no setor de combustíveis. **Receita Federal - Notícias**, 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/noticias/2025/agosto/operacao-carbono-oculto-rrb-e-orgaos-parceiros-combatem-organizacao-responsavel-por-sonegacao-e-lavagem-de-dinheiro-no-setor-de-combustiveis>>. Acesso em: 30 ago. 2025.

REDAÇÃO. **Grok, a IA de Elon Musk, foi usada pelos EUA em ataques contra o Irã, diz agência**. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/internacional/grok-a-ia-de-elon-musk-foi-usada-pelos-eua-em-ataques-contr-o-ira-diz-agencia-npr/>>. Acesso em: 20 jun. 2026.

REDAÇÃO G1. **EUA usaram inteligência artificial Claude, rival do ChatGPT, em ataque ao Irã, diz jornal**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2026/03/02/eua-inteligencia-artificial-claude-ira.ghml>>. Acesso em: 20 jun. 2026.

REDAÇÃO G1 SP. **Monetização, exploração de menores e redes de pedofilia: entenda denúncias feitas por Felca**. G1. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2025/08/13/monetizacao-exploracao-de-menores-e-redes-de-pedofilia-entenda-denuncias-feitas-por-felca.ghml>>. Acesso em: 24 set. 2025.

REDAÇÃO INFOMONEY. **O que é DeepSeek? Conheça a IA chinesa que desafia gigantes da tecnologia global.** Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/business/o-que-e-deepseek-conheca-ia-chinesa-que-desafia-gigantes-da-tecnologia-global/>>. Acesso em: 18 jun. 2025.

REDAÇÃO LINK. **Copilot: 12 funções tornam assistente de IA da Microsoft mais útil que o ChatGPT.** Disponível em: <https://www.estadao.com.br/link/cultura-digital/copilot-12-funcoes-tornam-assistente-ia-microsoft-mais-util-que-chatgpt-nprei/?srsltid=AfmBOooTq_5GK_nTVc0uTWFHrvDMFI-h933lUXTL7imsTfb6p4VEtEuy>. Acesso em: 17 jun. 2025.

RENN, Ortwin; KLINKE, Andreas. Risk. In: ANSELL, Christopher K.; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. 2. ed. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 264–277.

RENNOLDS, Nathan. **Europa reage a “alerta” com bloqueio da Anthropic aos modelos de IA Fable 5 e Mythos 5.** Disponível em: <<https://pt.euronews.com/2026/06/13/europa-reage-a-alerta-com-bloqueio-da-anthropic-aos-modelos-de-ia-fable-5-e-mythos-5>>. Acesso em: 20 jul. 2026.

RESENDE, Thiago. **Balança comercial: Brasil importa mais do que exporta na relação com os EUA desde 2009.** G1. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2025/07/09/balanca-comercial-brasil-importa-mais-do-que-exporta-na-relacao-com-os-eua-desde-2009.ghtml>>. Acesso em: 11 ago. 2025.

RHODES, R. A. W. Waves of Governance. In: LEVI-FAUR, David (Org.). **The Oxford Handbook of Governance**. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 33–48.

RITTEL, Horst W. J.; WEBBER, Melvin M. Dilemmas in a General Theory of Planning. **Policy Sciences**, v. 4, n. 2, p. 155–169, 1973. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/4531523>>. Acesso em: 1 nov. 2025.

ROCHA JUNIOR, Luis Clóvis Machado da. A proteção das gerações futuras no constitucionalismo digital: sustentabilidade, responsabilidade e justiça intergeracional. **Latin American Journal of European Studies**, v. 5, n. 2, p. 256–274, 2025.

ROSA, Luciana. Greve de roteiristas e atores de Hollywood expõe perigos do uso da inteligência artificial. **RFI**, 2023. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/rfi/2023/07/18/greve-de-roteristas-e-atores-de-hollywood-expoe-perigos-do-uso-da-inteligencia-artificial.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2025.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial: uma abordagem moderna.** Trad. Daniel Vieira; Flávio Soares Corrêa da Silva. 4. ed. Rio de Janeiro: GEN | Grupo Editorial Nacional, selo LTC, 2024.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, socialismo e democracia.** São Paulo: LeBooks Editora, 2020. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/dp/B087M2PQ1D>>. Acesso em: 8 abr. 2025.

SCHUPPERT, Gunnar Folke. **The World of Rules: A Somewhat Different Measurement of the World.** Frankfurt am Main: Max Planck Institute for European Legal History, 2017. (Global Perspectives on Legal History, 10). Disponível em: <<https://www.lhlt.mpg.de/publications/gplh-10>>. Acesso em: 15 out. 2025.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial.** Trad. Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SILVA, Alexandre Pacheco da; FEFERBAUM, Marina. Crônica de um problema anunciado: a falácia do excepcionalismo e a necessidade de governança tecnológica. In: FEFERBAUM,

Marina; SILVA, Alexandre Pacheco da; COELHO, Alexandre Zavaglia; *et al* (Orgs.). **Ética, governança e inteligência artificial**. São Paulo: Almedina, 2023, p. 17–35.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 28. ed. revista e atualizada. São Paulo: Malheiros Editores Ltda., 2007.

SILVA, De Plácido e. **Vocabulário jurídico**. Atual. por Nagib Slaibi Filho e Gláucia Carvalho. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

SILVEIRA, Alexandre Di Miceli da. **Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática**. 3. ed. Vinhedo, SP: Virtuous Company, 2021. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/dp/B08Y2815SV>>. Acesso em: 4 maio 2025.

SOBEL, Russell S.; CLEMENS, Jason. **O essencial de Joseph Schumpeter**. Trad. Mathus Paccini. São Paulo: Faro Editorial, 2021.

SOUZA, José Fernando Vidal de. Direito Ambiental no Contexto da Sociedade de Risco: Uma Análise Sobre as Áreas Contaminadas. **Conpedi Law Review**, v. 1, n. 11, p. 241–270, 2016. Disponível em: <<https://www.indexlaw.org/index.php/conpedireview/article/view/3470>>. Acesso em: 22 jun. 2026.

STEELMAN, Toddi. Adaptive Governance. In: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 580–591.

STEPHENSON, Karen. Heterarchy. In: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 140–148.

SUMMIT, AI Action. Statement on Inclusive and Sustainable Artificial Intelligence for People and the Planet. Disponível em: <<https://www.politico.eu/wp-content/uploads/2025/02/11/02-11-AI-Action-Summit-Declaration.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2025.

SUNDFELD, Carlos Ari; ROSILHO, André. A governança não estatal da internet e o direito brasileiro. **Revista de Direito Administrativo**, v. 270, p. 41–79, 2015.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (BRASIL). Decisão de julgamento no Recurso Extraordinário n. 1.037.396/SP (Tema 987 da repercussão geral). Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5160549>>. Acesso em: 23 set. 2025.

SURESH, Harini; GUTTAG, John. A Framework for Understanding Sources of Harm throughout the Machine Learning Life Cycle. In: **Equity and Access in Algorithms, Mechanisms, and Optimization (EAAMO '21)**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021, p. 1–9. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3465416.3483305>>. Acesso em: 23 jun. 2025.

TARANTINO, Anthony (Org.). **Governance, Risk, and Compliance Handbook: Technology, Finance, Environmental, and International Guidance and Best Practices**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2008.

TARTUCE, Flávio; NEVES, Daniel Amorim Assumpção. **Manual de Direito do Consumidor: direito material e processual, volume único**. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense; Método, 2021.

TEIXEIRA, Alex Fabiane; GOMES, Ricardo Corrêa. Governança pública: uma revisão conceitual. **Revista do Serviço Público**, v. 70, n. 4, p. 519–550, 2019.

TEIXEIRA, Pedro S. **Big techs compram uma empresa a cada 11 dias para inibir concorrência, diz entidade**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/tec/2025/04/big-techs-compram-uma-empresa-a-cada-11-dias-para-inibir-concorrenca-diz-entidade.shtml>>.

Acesso em: 4 jul. 2025.

TEIXEIRA, Pedro; SOARES, Jussara. **EUA suspenderam vistos de oito ministros do STF e do PGR, dizem fontes.** CNN Brasil. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/politica/eua-suspenderam-vistos-de-oito-ministros-do-stf-e-do-pgr-dizem-fontes/>>. Acesso em: 11 ago. 2025.

TELECOMUNICAÇÕES (ANATEL), Agência Nacional de. Institucional — Acesso à Informação. Disponível em: <<https://www.gov.br/anatel/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>>. Acesso em: 10 dez. 2025.

THE ECONOMIST. The Miracle of the Cerrado. **The Economist**, 2010. Disponível em: <<https://www.economist.com/briefing/2010/08/26/the-miracle-of-the-cerrado>>. Acesso em: 20 jul. 2026.

TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo. Marco Civil da Internet: uma lei sem conteúdo normativo. **Estudos Avançados**, v. 30, n. 86, p. 269–285, 2016.

TORFING, Jacob. Governance Networks. In: LEVI-FAUR, David (Org.). **The Oxford Handbook of Governance**. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 99–112.

TORFING, Jacob. Metagovernance. In: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 567–579.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SANTA CATARINA (TJSC). Agravo de Instrumento n. 5032376-37.2025.8.24.0000. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-sc/4330306207>>. Acesso em: 10 out. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. Diretiva (UE) 2019/790 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de abril de 2019, relativa aos direitos de autor e direitos conexos no mercado único digital e que altera as Diretivas 96/9/CE e 2001/29/CE. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/790/oj?locale=pt>>. Acesso em: 2 out. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016: Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados). Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32016R0679>>. Acesso em: 14 dez. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que cria regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial e que altera os Regulamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 e (UE) 2019/2144 e as Diretivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 e (UE) 2020/1828 (Regulamento da Inteligência Artificial). Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401689>. Acesso em: 7 jun. 2025.

UNITED KINGDOM. HOUSE OF LORDS. SELECT COMMITTEE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE. **AI in the UK: ready, willing and able?** London: House of Lords, 2018. (Report of Session 2017–19). Disponível em: <<https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf>>. Acesso em: 5 jul. 2026.

UNITED NATIONS. General Assembly. **Resolution A/RES/78/265: Seizing the opportunities of safe, secure and trustworthy artificial intelligence systems for sustainable development.** Adopted on 21 March 2024. New York: United Nations, 2024. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/4043244>>. Acesso em: 29 set. 2026.

UNITED NATIONS. **Governing AI for Humanity: Final Report.** New York: United Nations

Publications, 2024. Disponível em: <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/governing_ai_for_humanity_final_report_en.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2025.

UNITED NATIONS. ONU adota por consenso resolução para reger a inteligência artificial. **ONU News**, 2024. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2024/03/1829446>>. Acesso em: 19 dez. 2025.

UNITED STATES. Ensuring a National Policy Framework for Artificial Intelligence. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/12/eliminating-state-law-obstruction-of-national-artificial-intelligence-policy/>>. Acesso em: 16 dez. 2025.

UNITED STATES. Executive Order 14179 of January 23, 2025: Removing Barriers to American Leadership in Artificial Intelligence. Disponível em: <<https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2025-01-31/pdf/2025-02172.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2025.

UNITED STATES. Executive Order 14409 of June 2, 2026: Promoting Advanced Artificial Intelligence Innovation and Security. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2026/06/promoting-advanced-artificial-intelligence-innovation-and-security/>>. Acesso em: 20 jul. 2026.

UNITED STATES. EXECUTIVE OFFICE OF THE PRESIDENT. **Winning the Race: America's AI Action Plan**. Washington, D.C.: White House, 2025. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2025/07/Americas-AI-Action-Plan.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2025.

VAN EETEN, Michel J. G.; MUELLER, Milton L. Where is the governance in Internet governance? **New Media & Society**, v. 15, n. 5, p. 720–736, 2012.

VELIZ, Carissa. Governing Privacy. In: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 205–224.

VICENTE, João Paulo. Podemos virar celeiro de data center na era da IA, mas capacidade e impacto ambiental são desafios. **O Estado de S. Paulo**, 2025. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/150-anos/tecnologia-em-transformacao/podemos-virar-celeiro-de-data-center-na-era-da-ia-mas-capacidade-e-impacto-ambiental-sao-desafios/>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

VIEHOFF, Juri. Beyond Justice: Artificial Intelligence and the Value of Community. In: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 318–341.

VIEIRA, James Batista; BARRETO, Rodrigo Tavares de Souza. **Governança, gestão de riscos e integridade**. Brasília: Enap, 2019.

VREDENBURGH, Kate. Fairness. In: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 178–204.

WALKER, Joshua. **On Legal AI**. São Paulo, SP: Thomson Reuters Brasil, 2021.

WHITTLESTONE, Jess; CLARKE, Samuel. AI Challenges for Society and Ethics. In: BULLOCK, Justin B.; CHEN, Yu-Che; HIMMELREICH, Johannes; *et al* (Orgs.). **The Oxford Handbook of AI Governance**. New York: Oxford University Press, 2024, p. 76–100.

WIMMER, Miriam. Voto nº 11/2024/DIR-MW/CD: Medida preventiva para evitar dano grave e irreparável ou de difícil reparação. Disponível em: <<https://www.gov.br/anpd/pt>>.

br/assuntos/deliberacoes-do-conselho-diretor/circuitos-deliberativos-2024/cd-12-2024-votos.pdf/@@display-file/file>. Acesso em: 18 jul. 2026.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**. New York: United Nations General Assembly, 1987. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/139811>>. Acesso em: 21 jul. 2026.

WU, Tim. Taking Innovation Seriously: Antitrust Enforcement If Innovation Mattered Most. **Antitrust Law Journal**, v. 78, p. 313–328, 2012. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2166525>>. Acesso em: 22 set. 2025.

YASUDA, John. Regulatory Governance. *In*: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Orgs.). **Handbook on Theories of Governance**. Cheltenham and Northampton: Edward Elgar Publishing, 2022, p. 472–484.

ZENG, Jinghan. Artificial intelligence and China's authoritarian governance. **International Affairs**, v. 96, n. 6, p. 1441–1459, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/ia/iiaa172>>. Acesso em: 23 set. 2025.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**. Trad. George Schlesinger. 1. ed. brasileira. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.