

A REGULAÇÃO PELA ÉTICA E A PROPOSTA DE MARCO LEGAL PARA A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO BRASIL

ETHICS REGULATION AND THE LEGAL FRAMEWORK FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BRAZIL

Guilherme Pereira Pinheiro¹
IDP

RESUMO

Este artigo tem o objetivo de responder a duas perguntas: (i) a ética, por si só, é suficiente para regulação da inteligência artificial - IA ou deve ser complementada por um marco legal?; e (ii) quais as características ideais desse marco legal e de que modo a proposta de regulação da IA no Parlamento Brasileiro, consolidada no texto do Projeto de Lei nº 21/2020, aprovado pela Câmara dos Deputados, atende a essas características? Com origem na Constituição da Técnica, o trabalho aprofunda o exame das características da regulação pela ética no campo de IA, seus méritos e contratempos, observando a sua insuficiência como instrumento único de governança para o desenvolvimento e aplicação de sistemas de IA. Em seguida, a partir da identificação de elementos regulatórios essenciais para uma governança de IA efetiva, verificamos o grau de adequação da proposta legislativa de IA, concluindo pela robusta aderência da proposta a esses elementos regulatórios essenciais. Para esse objetivo, foram utilizadas metodologias de revisão bibliográfica e o estado da arte de temáticas relacionadas à inteligência artificial e proteção de dados pessoais..

Palavras-chaves: ética; inteligência artificial; regulação.

ABSTRACT

This paper aims to address a pair of questions: (i) is ethics, on and by itself, sufficient to regulate artificial intelligence - AI or should it be addressed by a formal legal framework?; and (ii) what are the ideal features for this legal framework and how the legislative AI proposal, as approved in the Brazilian House of Representatives, reflect these features? Drawing from the so called Technical Constitution, the article examines the main traits of ethics in regulating AI, its merits and setbacks, verifying its shortcomings as a tool for AI systems development and applications. Furthermore, after identifying the essential regulatory elements for an effective AI governance, we concluded that the Brazilian Parliament proposal for AI enjoys a robust level of adequacy to these essential regulatory elements. For this goal, the methodology we used included bibliographic review and state of the art literature related to artificial intelligence and data protection.

Keywords: artificial intelligence; ethics; regulation..

¹ Pós-doutor em Direito e Democracia pela Universidade de Coimbra (Ius Gentium Conimbrigae). Doutor em Direito pela Universidade de Brasília - UnB. Master of Laws (LL.M) em Direito pela Universidade de Columbia, Nova York e Mestre em Direito pelo Uniceub. Professor do corpo permanente do Programa de Mestrado Profissional em Direito e professor da graduação e pós-graduação em Direito do IDP. Ex-assessor de Ministro do Supremo Tribunal Federal - STF. Consultor Legislativo na Câmara dos Deputados e Advogado em Brasília.



1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este artigo tem o objetivo de analisar a potencialidade da regulação pela ética no desenvolvimento e uso da inteligência artificial - IA no Brasil, bem como os principais pontos do Projeto de Lei nº 21/2020, na forma em que foi aprovado pela Câmara dos Deputados, que estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil.

Especificamente, temos o objetivo de responder às seguintes perguntas: (i) a ética, por si só, é suficiente para regulação da inteligência artificial - IA ou deve ser complementada por um marco legal?; e (ii) quais as características ideais desse marco legal e de que modo a proposta de regulação da IA no Parlamento Brasileiro, consolidada no texto do Projeto de Lei nº 21/2020, aprovado pela Câmara dos Deputados, atende a essas características?

No primeiro item, a partir de constatações sobre a chamada Constituição da Técnica (LOUREIRO, 2015, p. 34), o artigo prescreta acerca da conveniência e adequação de uma regulação que se dá puramente pela ética e por ferramentas de soft governance no âmbito da IA, a fim de verificar a pertinência dessa abordagem. O exame dos aspectos do regime de responsabilidade por danos causados por sistemas de IA é utilizado para aferir os limites da regulação pela ética.

Em seguida, no item 2, constatando a insuficiência da ética autoimposta para a regulação de IA, promovemos investigação acerca da proposta legislativa contida no texto do PL nº 21/2020, a fim de verificar se esta é capaz de incentivar a criação de um ecossistema jurídico de IA que promova o investimento e promova a proteção de direitos. A análise da proposta de legislação brasileira de IA levará em conta os seguintes critérios: (i) se consiste num modelo regulatório policêntrico, combinando a ética autorregulada, com regulação autorregulada e a regulação intervencionista; (ii) se contempla um equilíbrio regulatório sociotécnico; e (iii) se prescreve princípios e direitos e regras de responsabilidade baseadas em risco e pertinentes.

Ao avaliar a referida proposta brasileira levando em conta os critérios acima, pretendemos constatar se os instrumentos de governança regulatório impostos pelo PL nº 21/2020 são capazes de dar uma resposta adequada aos complexos desafios do ecossistema de IA, cujas vantagens e desvantagens inerentes (LAGE, 2021, p. 47), podem gerar um choque de expectativas (clash of expectations) entre a redução de custos e o



desemprego, entre o aumento da produtividade e a exclusão do humano, entre outros (ROCK; BRYNJOLFSSON; SYVERSON, 2021, pp. 23-28).

De fato, embora métodos mais horizontais de governança sejam mais propícios a lidar com as novas tecnologias, a lei pode ser muito mais resiliente em lidar com questões de inovação tecnológica e os perigos a ela relacionados do que é frequentemente a creditado à legislação (KOVAC, 2021, p. 9).

Não temos a pretensão de esmiuçar detalhadamente áreas específicas da IA, como problemas de transparência e black box, de discriminação, de uso de IA em diagnósticos e tratamentos médicos, da aplicação de IA ao direito à concorrência ou nas decisões da Administração Pública, questões essas já suficientemente complexas em si mesmas.

Como a digitalização é onipresente em nossa sociedade, os impactos dos sistemas de IA dependem do tipo de processamento e representam desafios diferentes para cada área jurídica, clamando não apenas por respostas específicas de cada área, mas também por regras gerais, em muitos casos (HOFFMANN-RIEM, 2020, p. 7).

Nosso objetivo é tão-somente apontar a existência e os parâmetros desses elementos gerais da regulação de IA, a fim de verificar se a ética, por si só, ou se o texto do PL 21/2020 aprovado pela Câmara dos Deputados, os satisfazem. Para esse fim, utilizamos metodologias de revisão bibliográfica e o estado da arte de temáticas relacionadas à inteligência artificial e proteção de dados pessoais.

2. A CONSTITUIÇÃO DA TÉCNICA E A ÉTICA NA IA

2.1 A CONSTITUIÇÃO DA TÉCNICA

Hoje, é comum falar em pluralidade de constituições, defendendo-se a existência de constituições específicas dentro da Constituição guarda-chuva, sendo o exemplo mais conhecido a chamada Constituição Econômica (CYRINO, 2017, p. 949-981). A ideia de Constituição da Técnica, por sua vez, ampara-se tanto no papel de facilitador do Estado para o desenvolvimento técnico-científico, a fim de incrementar a produtividade e competitividade econômica, quanto na proteção aos riscos eventualmente gerados pela tecnologia.

Não parece haver muita dúvida acerca da incorporação das duas vertentes da Constituição da Técnica pela nossa Carta Magna. No primeiro ponto, basta atentar ao art.



218, que determina que caberá ao Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica, e a inovação. Quanto à segunda vertente, o mandamento constitucional é no sentido de que a pesquisa científica básica e tecnológica tenha em vista o bem público e se volte, preponderantemente, para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

Diante dos princípios da livre iniciativa e da liberdade de empresa, a questão que se coloca é qual a intensidade ótima da regulação estatal sobre a tecnologia de IA e que, a um só tempo, promova o desenvolvimento tecnológico e proteja direitos fundamentais.

Ainda sobre a segunda vertente da Constituição da Técnica, notamos que o elemento do risco se tem tornado um princípio de governança dos processos regulatórios, maiormente numa sociedade tecnológica. Para essa corrente, o risco constitui e estrutura os processos regulatórios de quatro formas: (i) proporcionando um objeto para a regulação; (ii) justificando a regulação em razão de sua intensidade; (iii) constituindo e forjando organizações e procedimentos regulatórios; e (iv) delineando relações de responsabilidade e prestação de contas (BLACK, 2010).

O uso aplicado de IA tem-se revelado, em muitas situações, como atividade de risco. A opacidade de apreensão da forma de pensar das máquinas, a maneira como se inferem padrões não lineares entre dados, as dificuldades em se oferecer explicações compreensíveis, a “ausência de sensibilidade para cultura e contexto” em escolhas morais, a discriminação (WIMMER, 2019, p. 20-27), tudo isso implica provável necessidade de uma regulação específica para IA.

De fato, o funcionamento da inteligência humana se difere das máquinas, já que carrega sistemas e órgãos sensoriais e informacionais diferentes, como a cognição, o motor, o espacial, auditório, e outros tipos de inteligência. E a lei sempre foi construída predominantemente para lidar com disputas envolvendo humanos, regulando as suas condutas e as ações de entidades por eles compostas, como empresas e governos (BARFIELD; PAGALLO, 2020, p. 175).

Na teoria de João Carlos Loureiro, tendo a IA como sujeito do domínio constitucional da técnica, o Estado estaria submetido a papéis estatais próprios, a fim de proteger o sujeito ameaçado pelos riscos carregados pela técnica (LOUREIRO, 2015, p. 45). Tais papéis se afiguram como os do Estado protetor e do Estado promotor. No campo



do Estado protetor, a intervenção justifica-se pelas novas ameaças da técnica, que aumenta as fontes do perigo, como em casos de política sanitária, por exemplo. Corolário ao Estado protetor está o Estado de precaução, justamente na função de regulação inteligente frente às imprevisibilidades dessas novas técnicas, de modo que seu uso leve em conta os valores, interesses e riscos em jogo (LOUREIRO, 2010, p. 496).

É preciso ainda evitar, no campo da IA, o que Ulrich Beck chama de progresso técnico despótico ou despido de legitimação político-democrática. Ou seja, a crença de que o “progresso substitui o consenso” (BECK, 1998, p. 268). Tal cuidado deve ser redobrado no Brasil, cuja preponderante influência do positivismo cientificista, estampada na própria bandeira nacional (LOUREIRO, 2015, p. 39), pode levar a arroubos autoritários. Tal noção de progresso seria uma folha em branco, na qual haveria um consenso global, abstrato e etéreo, gerando um desbalanço entre o político e o técnico, e manifestado no excesso da especialização e na mecanização da eficiência fordista nas políticas pública do Estado (WALDO, DWIGHT, 2017, p. 142).

Já defendemos, em outra oportunidade, que a internet, juntamente com a imprensa tradicional, são duas das tecnologias que demoraram a ser reguladas, se comparadas a outras, como o rádio (PINHEIRO, 2017). Embora a tendência da maioria dos Estados, hoje, seja a não intervenção em tecnologias nascentes, exemplo que se solidificou com a internet, é provável que a IA não siga os mesmos caminhos (MURRAY; BLACK, 2019).

Isso porque os riscos e possibilidades de danos são mais evidentes nos usos de IA, destacando-se, inclusive, possíveis falhas de mercado, como problemas de ação coletiva, em que num mercado competitivo de inovação, haveria desincentivos para um desenvolvimento responsável de IA (SLEE, 2020), inclusive para adoção de preceitos de ética por design, ética no design e ética para o design (DUM, 2019, p. 89). Há, também, riscos sistêmicos, quando um pequeno problema dentro de uma empresa pode gerar uma instabilidade para toda a economia, e riscos sistemáticos quando múltiplos atores independentes falham ao mesmo tempo, no caso de indústrias interconectadas, como o sistema financeiro em que a quebra de um ator gera efeito dominó (FISCHER, MIKEY; PARAB, SHREYAS, 2020, p. 56-58).

Alguns autores apontam para vantagens no uso de IA para combater pandemias, como o uso dessa tecnologia em drones para entrega de mantimentos e alimentos em



localidades extremamente afetadas pela doença, ou monitoramento remoto de lugares públicos, como parques (ANDRÉIA; GUNDIM, 2021, p. 74), a fim de evitar aglomerações.

A seguir, veremos como a ética se propõe a regular a IA e se ela, por si só, é suficiente para alcançar esse objetivo.

2.2 A ÉTICA E SEUS LIMITES NA REGULAÇÃO DE IA

À medida que mais aplicações de IA são utilizadas no setor público e privado, há crescente percepção de que a ética, tratada como principal ferramenta de governança de AI, ainda possui contornos muito amplos, pouco definidos (POWERS; GANASCIA, 2020, p. 27). Para fins deste trabalho, ética é entendida como um modo de governança mais soft, que afasta medidas regulatórias verticalizadas mais concretas e tradicionais a favor da produção de uma lista de boas intenções e bons comportamentos (MURRAY; BLACK, 2019, p. 7).

Nesse sentido, a ética como governança preenche parte do que Floridi entende como governança digital (FLORIDI, 2018, p. 4), estabelecendo e implementando políticas, procedimentos e padrões para o adequado desenvolvimento, uso e gerenciamento da infoesfera. Consiste na convenção ou coordenação de ações que tenham como base a observação de requerimentos éticos e de garantias de compliance.

A ética no sentido aqui tratado, portanto, não parece deter os meios de forçar a implementação de seus reclamos normativos. Será, então, que a ética, por si só, é suficiente para regulação de IA, ou deve ser complementada por um marco legal?

O estado do debate sobre a ética em IA nos últimos anos tem sido norteado por quatro questões principais, que podemos expor da seguinte forma: (i) o conceito de “Ética de IA” encapsula uma multiplicidade de preocupações disseminadas pela sociedade, perfazendo noção etérea e abstrata; (ii) há uma notável falta de clareza sobre o conteúdo dos valores normativos e princípios que regem essa ética; (iii) a regra geral de que *regulation stifles innovation* fez com que a resposta do setor de IA aos recentes escândalos das Big Techs tenha sido sempre a “litania da adoção de códigos de conduta”, propostos sempre pela própria indústria; e (iv) o enforcement estatal dos padrões éticos de IA parece, ou ao menos pareceu, até recentemente, estar fora de discussão, sendo necessária, porém, uma gestão baseada em risco e principiológica (YEUNG; HOWES; POGREBNA, 2020, p. 78-79).



A abordagem para uma regulação de IA por meio da ética ainda segue uma das vertentes do chamado libertarianismo em IA, que argumenta a defesa da regulação pura pelo mercado, a ausência de autoridade ou legitimidade por parte do Estado em regular e coloca a “comunidade”, civil e empresária, como fonte legítima dessa autoridade (CATH; WATCHER; MITTELSTADT; TADDEO; FLORIDI, 2016, p. 12). Tal visão, como em outros ramos da tecnologia, deverá em breve ser substituída pela vertente que prega o realismo em IA. Essa vertente reputa o mercado incapaz de evitar algumas externalidades negativas do uso da tecnologia, que os atores-chave ditarão a agenda e serão o eixo principal da regulação, e que esta deve-se concentrar em minimizar riscos e danos, e não em processos ou estruturas (MURRAY; BLACK, 2019, p. 7).

De fato, em casos como os de tratamento de dados pessoais e no uso de sistemas de IA, geralmente faltam aquilo que faz com que modelos bem-sucedidos de auto governança funcionem: normas tradicionais de bom comportamento, métodos bem estabelecidos, testados ao longo do tempo, capazes de traduzir princípios em práticas concretas, como ocorre com o Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária - CONAR.

Há também uma deficiência em diretrizes e códigos de ética, porque estes envolvem comunidades acadêmicas distintas e variadas, resultando em imprecisões terminológicas não desprezíveis. É comum que termos como agente, autonomia, e inteligência tenham acepções distintas em diferentes instrumentos, refletindo visões divergentes de filósofos, especialistas em eticidade, juristas e técnicos em IA (POWERS; GANASCIA, 2020, p. 29).

Outro problema é a forma de escolha das diretrizes éticas e a maneira de traduzi-las em ferramentas técnicas, operacionais e efetivas na proteção de direitos. Em estudo que compilou 22 das principais diretrizes éticas de IA (HAGENDORFF, 2020, p. 91), princípios como accountability, privacidade, isonomia e explicabilidade apareceram em 80% delas. Ademais, Hagendorff defende que tais diretrizes são facilmente operacionalizáveis matematicamente e, portanto, não seria difícil transformá-las em soluções técnicas.

Ainda assim, descompassos de entendimentos na implementação ótima das soluções são visíveis. No mencionado estudo, as diretrizes éticas elaboradas por empresas de IA são mais enxutas e compactas, totalizando uma média de 9,1, enquanto aquelas propostas por entidades científicas têm uma média de 10,8 diretrizes distintas. Os princípios



enumerados pela Microsoft foram os mais breves e minimalistas, e os da OpenIA Charta, instituição sem fins lucrativos e que realiza pesquisas sobre IA, relacionaram apenas quatro diretrizes. (HAGENDORFF, 2020, p. 91). As diretrizes traçadas pela IEEE, por outro lado, são extensas, contando com mais de duas centenas de páginas.

Outro ponto interessante trazido pelo estudo de Hagendorff é que praticamente todas as diretrizes éticas para IA analisadas sugerem a existência de soluções técnicas para os problemas nelas descritos. Entretanto, somente duas das diretrizes contêm, de forma mais detalhada, essas explicações técnicas, ainda que de maneira esparsa.

Nesse sentido, o robustecimento da ética como forma de governança em IA, embora bem-vindo, deve ainda sofrer aperfeiçoamentos e passar por um foco mais forte em detalhes tecnológicos a fim de fechar a lacuna entre a ética e o discurso técnico, além de construir pontes entre valores abstratos e implementações práticas à medida que possível (HAGENDORFF, 2020, p. 91).

2.3 O EXEMPLO DA RESPONSABILIDADE EM IA

Em muitos casos, não é aconselhável desenvolver regras para IA desprovidas das condições contextuais em que a tecnologia é aplicável (HOFFMANN-RIEM, 2020, p. 3-5). A aplicação da responsabilidade ou da prestação de contas em IA mostra a potencial dificuldade desse descompasso entre ética e técnica e o hiato na sua implementação.

Como regra, a responsabilidade é o mecanismo sociotécnico por meio da qual pessoas, máquinas e instituições interagem. À medida que a cadeia de responsabilidade se expande, são necessários meios de conectar as decisões tomadas por sistemas de IA aos dados pessoais tratados e à cadeia de atores envolvidos nas decisões dos sistemas (DIGNUM, 2020, p. 218).

Dessa forma, a responsabilidade é, primeiro, uma questão de governança, cabendo a governos e cidadãos determinarem de que modo ela será regulada. O uso de carros autônomos, por exemplo, seria um caso de responsabilidade objetiva e solidária, seria aplicável a teoria do nexos causal probabilístico, ou seguiria a cartilha da teoria do risco? Ou seria, talvez, possível alegar risco de desenvolvimento, que é aquele que não pode ser cabalmente conhecido ao tempo do lançamento do produto no mercado, e é descoberto após um decurso de uso do produto? (PINHEIRO, BORGES; DE MELLO, 2019, p. 253).



Entre aqueles que defendem a responsabilidade objetiva (strict liability) (ROSENBERG, 2017, p. 217) e aqueles que pregam a sua impossibilidade na maioria dos casos (BATHAEE, 2020, p. 162) há quem defenda saídas intermediárias como a responsabilidade proporcional, em que fica dispensada a comprovação de culpa ou dolo do criador de IA, mas inverte-se automaticamente o ônus da prova, descabendo à vítima a prova do nexo causal (FREITAS; FREITAS, 2020, p. 127)

Mais ainda, seria pertinente uma abordagem da responsabilidade como resultado da aplicação da transparência em camadas, podendo ser exigida tanto ex ante, quando o processo decisório da IA é explicado antes do uso, quanto ex post, quando o processo é desconhecido previamente, mas pode ser explicado retrospectivamente? Isso porque a adoção radical de uma transparência ex ante é mais desafiadora, e pode limitar alguns desenvolvimentos e usos da tecnologia de IA, como sua aplicação em sistemas de redes neurais.

Uma diretriz ética de responsabilidade muito genérica falha em reconhecer tais complexidades (REED, 2018, p. 9). Como resolver essas e outras múltiplas questões meramente por meio de diretrizes éticas? Seria possível?

A responsabilidade também implica a necessidade de mecanismos que capacitem os sistemas de IA a agir de acordo com os valores humanos, ou seja, a tomar decisões que levem em conta a ética. Mas como desenhar sistemas que implicitamente tomem decisões com esse escopo e como fiscalizar tais ações?

Outro exemplo que ajuda a demonstrar que regras éticas de teor genérico ajudam, mas não resolvem muitos casos concretos, são as leis da robótica de Issac Asimov. Essas leis, que propõem linhas éticas, aplicam-se a máquinas que são sensíveis ao seu entorno, processam informações e depois agem (ASIMOV, 1942). As três leis declaram que os robôs: (i) não podem ferir um humano ou, por omissão, permitir que um humano seja ferido; (ii) devem obedecer às ordens dadas por humanos, exceto quando tais ordens conflitarem com a primeira lei; e (iii) devem proteger sua própria existência desde que tal proteção não conflite com a primeira e segunda leis.

Embora historicamente influentes e aparentemente simples, estas leis não são de fácil aplicação. Diante delas, será que seria ético que um drone explodisse uma célula terrorista, já que, de acordo com a primeira metade da primeira lei um robô não pode ferir uma pessoa humana? Ao mesmo tempo, um soldado poderia evocar a segunda metade da



primeira lei, que veda a inação caso haja risco de ferir um humano, para justificar a explosão da célula terrorista?

E as ambiguidades não param nesse ponto. Voltando ao exemplo dos carros autônomos, sabemos que estes iriam eliminar milhares de acidentes fatais ao ano e, ao mesmo tempo, iriam colocar milhares de motoristas no desemprego. Como as leis da robótica se aplicariam nesses casos? Esses e outros casos são trazidos por Frank Pasquale em obra em que propõe novas leis para a robótica, que abrangem mais amplamente os elementos sociotécnicos, a fim de enfrentar impasses derivados de complexidades como as descritas (PASQUALE, 2020, p. 3).

O purismo da abordagem relacionada à ética representa, então, duas ordens de problemas. O primeiro, de base normativa, em que a tendência de produzir “listas de objetivos de bom comportamento” causa uma certa marginalização das normas convencionais, incluindo a regulação. Geralmente, o conflito entre um conjunto de boas intenções e a obrigação de compliance a uma imposição normativa resulta na predominância da segunda. O segundo problema, de aspecto mais empírico, diz respeito à tradição, ou falta dela, de um modelo maduro de autorregulação no âmbito de IA (MURRAY; BLACK, 2019).

Feitas essas considerações, passamos a examinar o teor da proposta brasileira, contida no texto do Projeto de Lei nº 21/2020, e se, e como ela pode contribuir para o desenvolvimento da IA no país.

3. O MODELO REGULATÓRIO DA PROPOSTA LEGISLATIVA BRASILEIRA DE IA

3.1 ELEMENTOS ESSENCIAIS PARA UMA REGULAÇÃO DE IA

Uma boa regulação de IA deve conter algumas características básicas que permitam a criação de um ambiente flexível, estimulante e seguro para o desenvolvimento de aplicações da nova tecnologia.

Nessa toada, o ecossistema jurídico de IA deveria conter, simultaneamente, ao menos três elementos: (i) um modelo regulatório policêntrico, que combina a ética autorregulada, juntamente com a autorregulação regulada e a regulação intervencionista; (ii) um equilíbrio regulatório sociotécnico; e (iii) um conjunto de princípios e direitos e somados a um sistema de responsabilidade que crie incentivos adequados.



3.1.1 Regulação Policêntrica

No primeiro elemento, é necessário que haja espaço para a ética, na forma de regras autoimpostas pelos desenvolvedores de sistemas de IA. Como abordamos no item 2, embora a ética, por si só, pareça insuficiente, é complementar a outras espécies de regulação. Com isso, a ética permite uma autocontenção que contribui para o compartilhamento de responsabilidades entre atores públicos e privados, incluindo a existência de diretrizes éticas autoimpostas por desenvolvedores privados de IA. Num grau seguinte, é oportuna a coexistência de diretrizes éticas com fundamentos que incorporem uma autorregulação regulada, no sentido de que o design regulatório responda a um mandato de otimização de compliance das normas regulatórias pelas empresas (SOLOMON, 2008).

Ainda quanto ao primeiro elemento, a regulação de IA deve comportar uma regulação vertical ou estatal mais tradicional. Por óbvio, a regulação a que aqui nos referimos não é aquela à moda antiga, de puro comando e controle, estrita e com ameaças constantes de multas ou outras incisivas medidas sancionatórias. O objetivo não é prestigiar um modelo refratário à inovação regulatória ou exacerbadamente proibitivo, mas frear oportunamente impactos líquidos negativos eventualmente trazidos por sistemas de IA, impactos que possam gerar externalidades negativas (FREITAS; FREITAS, 2020, p. 55). De fato, deve-se cuidar para o risco da regulação excessiva e contraproducente na inovação de IA, especialmente para atores que precisam ser agressivamente criativos e incentivados a cooperar (HOFFMANN-RIEM, 2020, p. 23).

Essas três dimensões, a ética a autorregulação regulada e a regulação tradicional perfazem uma combinação madura e calibrada, de caráter policêntrico, que se adapta continuamente à mudança em processos organizacionais, de modo a garantir-se a democratização interna das empresas e sua responsividade externa (BLACK, 2005, p. 100). É também uma regulação na tradição da smart regulation, que, em formato de pirâmide tridimensional, governo, empresa regulada e terceiros participam do processo regulatório, com a escalada de sanções e de estratégias regulatórias erigidas paulatinamente, em cada vértice da pirâmide, ao invés de sê-lo por meio de uma regulação eminentemente hierárquica e intervencionista (GUNNINGHAM; REES, 1997, p. 404).



Nesse sentido, a regulação estatal sobre o mercado de IA é complementar aos demais tipos de regulação porque as autoridades são as responsáveis, em última instância, por proteger interesses e direitos individuais. De fato, ao Estado regulador cabe intervir como garantidor último das “prestações materiais essenciais à fruição de direitos fundamentais” (ARANHA, 2013, p. 7).

3.1.2 O equilíbrio regulatório sociotécnico

O segundo elemento que entendemos necessário a um ecossistema jurídico de IA, o equilíbrio regulatório sociotécnico, deve combinar aspectos puramente técnicos com os sociotécnicos. É um enfrentamento que mencionamos no início deste artigo, e que se relaciona às teorias do determinismo tecnológico.

Muitos argumentam que, dentro da visão do determinismo tecnológico, é preciso distinguir entre uma visão mais radical e outra mais leve, ou mitigada. A primeira sustenta que o desenvolvimento tecnológico, entre eles a IA, constitui uma força autônoma, completamente independente de constrições sociais, que condiciona e orienta (MISA, 1988, p. 308). Por outro lado, a visão mitigada defende que as transformações advindas da tecnologia são responsivas e se amoldam às pressões sociais (MISA, 1994, p. 118).

Do ponto de vista da teoria regulatória, compartilhamos da primazia da visão mitigada, sendo necessário recuperar uma orientação sociotécnica daquilo que se convencionou chamar de determinismo tecnológico. Essa reorientação passa pela inserção definitiva do viés democrático, que por sua vez inclui o indispensável elemento político.

Mesmo numa área de alta complexidade técnica, como a de IA, é preciso observar o que Morozov chama de ciber-realismo, evitando tomar o sociotécnico pelo puramente técnico, reabilitando os processos públicos e democráticos nas discussões técnicas, valorizando os amplos debates no Parlamento, sob escrutínio público, e recuperando as dimensões sociais e políticas que se perdem quando o mundo passa a ser explicado puramente pela tecnologia (MOROZOV, 2011, p. 339). A melhor forma de incorporar esses aspectos sociais e políticos não deixa de ser, portanto, uma lei.



3.1.3 Princípios, Direitos e Responsabilidades

Por último, um elemento fundamental para uma regulação da IA é a existência de um conjunto de princípios e direitos, bem como um sistema de responsabilidade gerador de incentivos corretos. Tais direitos devem ser hauridos e centrados em fundamentos de direitos humanos e fundamentais, sistema cuja vantagem é evidente, pois: (i) já possui uma estrutura de governança internacional, capaz de corresponder aos anseios de uma tecnologia que desconhece fronteiras; (ii) já existe o comprometimento de ordens democráticas constitucionais em assegurar esse sistema; e (iii) as estruturas institucionais já possuem tradição de sistematicamente monitorar, promover e proteger esses direitos (YEUNG; HOWES; POGREBNA, 2020, p. 84).

Quanto à responsabilidade, o ideal seria um modelo baseado no risco. Tendo em vista esse modelo, embora não seja objeto principal deste artigo, vale ressaltar alguns erros e acertos da proposta de regulamento da União Europeia para harmonizar as regras de IA.

A proposta europeia, bem sucintamente, distingue, entre 4 categorias, as atividades de IA: (i) as que contêm riscos inaceitáveis, vedadas pela proposta; (ii) as de alto risco, que devem cumprir várias obrigações e se submeter a avaliações de conformidade por autoridades reguladoras; (iii) as de risco limitado; e (iv) as de risco mínimo, em que os Estados-membros apenas encorajam a facilitar a adoção voluntária de códigos de conduta.

Para ficar apenas nos casos de IA de risco inaceitável, temos as hipóteses de manipulações, que empregam técnicas subliminares além da consciência e percepção da pessoa, como o som inaudível tocado na cabine de motorista de caminhão para fazê-lo dirigir mais tempo ou de exploração da vulnerabilidade de grupos específicos de modo a causar danos físicos e psicológicos, como no caso da boneca que estimula a criança a engajar em comportamentos perigosos.

A crítica que se faz é que a manipulação, como regra, importa quatro elementos: (i) a intenção; (ii) a dissimulação; (iii) a promoção da finalidade da empresa; e (iv) a exploração de alguma vulnerabilidade. Tudo isso são características da ação do agente em uma manipulação, mas, curiosamente, a proposta europeia de IA não requer prova da intenção, mas do dano. Isso pode ser problemático porque o dano é difícil de provar e pode ter



múltiplas causas. Um sistema de IA pode classificar as pessoas emocionalmente enquanto o outro sistema utiliza de fato tal informação para causar danos (VEALE; BORGESIU, 2021, p. 101). Nesse caso, quem seria o responsável? Ainda assim, há dúvidas se a legislação europeia já não proíbe esse tipo de ação, por meio da Unfair Commercial Practices Directive, que “veda prática que distorce o comportamento do consumidor médio em relação ao produto”.

Outra vedação absoluta é a utilização de sistemas de IA para score social, que não ficou tão clara. O social score é definido como o sistema usado por ou em favor de autoridades públicas para gerar escores de confiança que levem a tratamento injusto ou desproporcional. No caso da proposta da EU, seria aplicável apenas para o setor público, o que causa estranheza. Mesmo nessa hipótese, tem gerado críticas, porque o Estado Social é alimentado por dados. Tome-se o caso dos pais que estão ameaçados de perder a guarda dos filhos para serviços de assistência social e possuem um escore negativo por ter faltado consultas, aulas ou visitas a assistentes sociais. Ou no uso de aplicativos de networking para recrutamento pelo Poder Público, que realizam tratamento automatizado de background check (VEALE; BORGESIU, 2021, p. 105-106). Isso tudo estaria vedado? Ainda não está claro.

Trouxemos esses breves exemplos da legislação europeia para dizer que a regulação da responsabilidade por riscos também deve ser cuidadosa.

Na sequência, veremos como os principais pontos trazidos pela proposta legislativa brasileira de IA para, em seguida, verificar a aderência dessa proposição aos elementos essenciais para uma regulação de IA trazidos neste item.

3.2 Análise da proposta de IA

O objetivo deste item é verificar a adequação da proposta de legislação brasileira de IA ao ecossistema jurídico de IA que descrevemos no item 3.1, e que (i) por meio de modelo um regulatório policêntrico congrega simultaneamente a ética autorregulada, a regulação regulada e a regulação intervencionista; (ii) contempla um equilíbrio regulatório sociotécnico; e (iii) prescreve princípios e direitos, bem como regras claras de responsabilidade baseadas em risco.



O texto a ser analisado é o aprovado pela Câmara dos Deputados, encabeçado pelo Projeto de Lei 21 de 2020, que estabelece princípios, direitos, deveres e instrumentos de governança para o uso da inteligência artificial no Brasil e determina as diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, e entes sem personalidade jurídica em relação à matéria.

3.2.1 A proposta de IA e o Policentrismo regulatório

Primeiro, quanto ao policentrismo regulatório, no que tange à ética autorregulada, o PL nº 21/2020 dispõe que o desenvolvimento e a aplicação de IA possuem como fundamento o estímulo à autorregulação, mediante adoção de códigos de conduta e guias de boas práticas, observados os princípios previstos na proposta, e as boas práticas globais (art. 4º, VII). Ressalte-se que o texto ainda reforça a eficácia dos códigos de conduta e guias quando aduz que poderão servir como elementos indicativos de conformidade.

Confirmando essa disposição, a justificativa ao projeto destaca que tomou “como inspiração as recomendações por medidas de regulação setoriais e autorregulação”, especialmente as discutidas nos Estados Unidos. Mais ainda, lê-se que “a autorregulação representa caminho mais adequado do que a mera imposição externa de normas pelo Estado”. É notório, portanto, o grande espaço deixado na proposta legislativa para a ética e suas formas mais softs de regulação.

No que se refere à autorregulação regulada, o art. 8º, III, do PL nº 21/2020 determina que órgãos e entidades setoriais com competência técnica na matéria deverão, com base em orientações do Poder Executivo Federal, reconhecer instituições de autorregulação.

Na mesma toada, o relatório do PL nº 21/2020 defende que o Estado pode induzir à formação, bem como reconhecer, instituições de autorregulação voltadas ao desenvolvimento responsável e ético da IA. Da mesma forma, estimula a criação de instituições de certificação que possam gerar confiança para o uso e crescimento saudável da IA no Brasil. Nesse sentido, nos termos do relatório, “o Estado pode induzir a formação e reconhecer instituições de autorregulação de desenvolvimento responsável e ético da IA, bem como instituições de certificação que possam gerar confiança para o uso e crescimento saudável dessa tecnologia no Brasil”.



Por fim, ainda na seara do policentrismo regulatório, a proposta não descuida do viés intervencionista da regulação, tanto pela ação promotora quanto protetiva da Constituição da Técnica. Pelo viés promotor, como já abordado, a proposição determina que a aplicação de IA no Brasil tem por objetivo o desenvolvimento científico e tecnológico, a promoção do desenvolvimento econômico sustentável e inclusivo e do bem-estar da sociedade, o aumento da competitividade e da produtividade brasileira, a inserção competitiva do Brasil nas cadeias globais de valor, a melhoria na prestação de serviços públicos e na implementação de políticas públicas e promoção da pesquisa e desenvolvimento, com a finalidade de estimular a inovação nos setores produtivos. São ações que abraçam o papel promotor do Estado na técnica de IA.

Ademais, o texto estabelece que o desenvolvimento e a aplicação da IA terá como fundamento o desenvolvimento científico, tecnológico, a inovação e a liberdade dos modelos de negócios e da livre iniciativa, o que reforça essa posição.

Ainda no bojo do Estado promotor, a proposta cria diretrizes para a atuação da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em relação ao uso e fomento dos sistemas de inteligência artificial no Brasil. Tais ações incluem: (i) confiança nas tecnologias de inteligência artificial, disseminando informações e conhecimento sobre seus usos éticos e responsáveis; (ii) incentivo a investimentos em pesquisa e desenvolvimento de inteligência artificial; (iii) promoção da interoperabilidade tecnológica dos sistemas de inteligência artificial utilizados pelo poder público, de modo a permitir o intercâmbio de informações e a celeridade de procedimentos; (iv) incentivo ao desenvolvimento e adoção de sistemas de inteligência artificial nos setores público e privado; (v) estímulo à capacitação e preparação das pessoas para a reestruturação do mercado de trabalho; (vi) estímulo à adoção de instrumentos regulatórios que promovam a inovação, como ambientes regulatórios experimentais, como a utilização de sandboxes regulatórios, de análises de impacto regulatório e de autorregulações setoriais; (vii) estímulo à criação de mecanismos de governança transparente e colaborativa, com a participação de representantes do poder público, do setor empresarial, da sociedade civil e da comunidade científica; e (viii) promoção da cooperação internacional, estimulando o compartilhamento do conhecimento sobre sistemas de inteligência artificial.

A adoção de diretrizes a serem seguidas por todos os entes federativos cria segurança jurídica e de investimento, trazendo previsibilidade e uniformidade na atuação



dos poderes políticos, organizando a produção legal e infralegal. Tal situação é relevante, visto ter o princípio da segurança jurídica se tornado cada vez mais essencial na dinâmica regulatória (GUERRA, 2017, p. 356) .

Ainda sobre a harmonização legislativa de IA, o texto aprovado pela Câmara dos Deputados determina que compete privativamente à União legislar e normatizar a matéria para a promoção de uniformidade legal em todo o território nacional. Uma vez que sistemas de IA são representações tecnológicas oriundas do campo da informática e da ciência da computação, na forma do disposto no inciso IV do art. 22 da Constituição Federal, essa legislação seria de competência privativa da União .

Já a função estatal protetiva é refletida em alguns fundamentos para o uso de IA trazidos do PL nº 21/2020, tais como: (i) o respeito à ética, aos direitos humanos e aos valores democráticos; (ii) a livre manifestação de pensamento e da livre expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação; (iii) a não discriminação, a pluralidade, a inclusão e o respeito aos direitos e garantias fundamentais do cidadão; (iv) o reconhecimento de sua natureza digital, transversal e dinâmica; (v) a segurança, a privacidade e a proteção de dados pessoais, nos termos da LGPD e (vi) o acesso à informação.

No lado protetivo, podemos também incluir os princípios delineados pela proposta, concernentes ao desenvolvimento e aplicação da IA no Brasil, tais como (i) finalidade benéfica, que determina que os sistemas de IA busquem resultados benéficos para a humanidade; (ii) a centralidade do ser humano, que é definida como o respeito à dignidade humana, à privacidade, à proteção de dados pessoais e aos direitos fundamentais, quando o sistema tratar de questões relacionadas ao ser humano; (iii) não discriminação; (iv) busca pela neutralidade, no sentido de buscar identificar e mitigar vieses contrários ao disposto na legislação vigente; (v) transparência, que garante ao usuário de IA o direito de ser informado de maneira clara, e acessível sobre a tecnologia em algumas situações; (vi) segurança e prevenção; (vii) inovação responsável.

Vemos, portanto, que a proposição é extensiva em assegurar medidas promotoras e protetivas para o ambiente de IA, que permitem avaliar a intervenção do Estado quando o uso da tecnologia romper ou se desviar dos fundamentos, objetivos e princípios acima descritos.



Para a concretização dessa intervenção, sem prejuízo da via judicial, a proposta estabelece que essas diretrizes deverão ser aplicadas por órgãos e entidades setoriais com competência técnica em matérias relativas à IA, respeitando regulamentação do Poder Executivo Federal, a fim de uniformidade, a quem caberá: (i) monitorar a gestão do risco dos sistemas de IA, no caso concreto, avaliando os riscos da aplicação e as medidas de mitigação em sua respectiva área de competência; (ii) estabelecer direitos, deveres e responsabilidades; e (iii) reconhecer instituições de autorregulação.

3.2.2 A proposta de IA e o equilíbrio regulatório sociotécnico

Com relação ao equilíbrio regulatório sociotécnico, o PL nº 21/2020 dispõe que ao disciplinar a aplicação de IA, o Poder Público deve seguir a diretriz da participação social e interdisciplinar, que implica a adoção de normas que impactem o desenvolvimento e a operação de sistemas de IA, as quais deverão ser precedidas por consulta pública. Estas, por sua vez, serão realizadas preferencialmente pela internet e com ampla divulgação prévia, com o objetivo de permitir a participação de todos os interessados, bem como as diversas especialidades envolvidas no processo regulatório.

Vale ressaltar que o próprio processo legislativo, por seu caráter representativo, com seus ritos, trâmites, audiências e discussões públicas, também empresta um caráter social ao debate técnico de IA. O mesmo ocorrerá quando agências reguladoras e outros órgãos estatais com seus conselhos, consultas e audiências públicas resolverem, nos moldes do texto aprovado pela Câmara dos Deputados, legislar sobre IA.

Cabe ressaltar que as diretrizes referidas acima deverão ser seguidas, nos termos da regulamentação do Poder Executivo, por órgãos e entidades setoriais com competência técnica na matéria, que deverão monitorar a gestão do risco dos sistemas de IA, no caso concreto, avaliando os riscos da aplicação e as medidas de mitigação em sua respectiva área de competência.

3.2.3 A proposta de IA e os princípios, os direitos e a responsabilidade

Em relação ao preenchimento da condição da existência de um rol de princípios e direitos, notamos que os princípios e regras já mencionados nos itens, em especial no item 2.2.1, demonstram a aderência a esse requisito.



Repise-se que o desenvolvimento e a aplicação de IA no Brasil deve respeitar princípios de não discriminação, centralidade no humano, ter finalidade benéfica e transparência. Esta última se manifesta especialmente quando a pessoa está comunicando-se diretamente com sistemas de IA, em atendimentos online com chatbots, por exemplo, ou para saber a identidade da pessoa natural ou jurídica responsável pela operação dos sistemas de IA, ou, ainda, acerca dos critérios gerais que orientam o funcionamento do sistema de IA, desde que restem assegurados os segredos comercial e industrial (art. 5º, V).

Por fim, o projeto também delinea regras de responsabilidade para IA baseadas em risco. Senão vejamos. Primeiro, a responsabilidade é posta como um princípio da aplicação e desenvolvimento de IA, de modo que todos os agentes que atuam na cadeia de desenvolvimento e operação de IA têm a obrigação de pautar-se, como regra, na responsabilidade subjetiva (art. 6º, VI). Nesse ponto, a proposta dispõe que a consideração da responsabilidade deve levar em consideração a participação real dos agentes no caso concreto, os danos específicos e o fato desses agentes demonstrarem o nível de adequação às normas aplicáveis por meio de esforços razoáveis compatíveis com padrões internacionais e melhores práticas de mercado. Tudo isso contribuirá para a mensuração da responsabilidade.

Soma-se ao princípio da responsabilidade uma visão de regulação de risco, fincada no PL nº 21/2020 por meio da diretriz da gestão baseada em risco (art. 6º, III). Nesse caso, a ameaça ao direito deve ser medida levando em consideração os riscos concretos e o grau de intervenção deve ser sempre proporcionais ao risco real e tangível, que será auferido em relação aos potenciais benefícios sociais e econômicos oferecidos por determinada tecnologia de IA, levando-se também em conta os riscos apresentados por sistemas similares que não envolvam IA.

De qualquer modo, em casos de baixo risco, a administração pública deve incentivar uma inovação responsável com a utilização de técnicas regulatórias flexíveis (art. 6º, § 1º), como o uso de sandboxes regulatórios.

Em casos de alto risco, o PL nº 21/2020 determina que o Poder Público poderá requerer informações sobre ações de segurança e prevenção adotadas pelo desenvolvedor de IA. Ademais, caso se trate de pessoas jurídicas de direito público ou privadas prestadoras de serviços públicos, estas responderão pelos danos causados por seus



agentes a terceiros no uso de IA, garantido o direito de regresso. O recurso parece assemelhar-se ao Relatório de Impacto de Dados Pessoais previsto na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (art. 6º, §§ 2º e 3º).

Diferente da proposta legislativa europeia, a brasileira não se propôs a impor limitações ex ante e absolutas a determinados tipos de IA. Isso não impede que uma legislação específica, ou mesmo uma regulação ou autorregulação posterior, possa complementar com vedações de uso caso haja a identificação de riscos mais elevados e incompatíveis com os princípios contidos na proposta.

Finalmente, embora a proposição tenha adotado responsabilidade subjetiva como regra, o texto aprovado pela Câmara dos Deputados estabelece que, quando a utilização de sistemas de IA ocorre no âmbito de uma relação consumerista, o desenvolvedor ou empresa fornecedora dos sistemas de IA responderá objetivamente, independentemente de culpa, pela reparação dos eventuais danos gerados ao consumidor.

Essas regras perfazem um sistema de governança de responsabilidade que estimula o desenvolvimento da tecnologia sem desproteger usuários e consumidores, contando com mecanismos sociotécnicos que permitem um equilíbrio da cadeia de responsabilidade dos atores envolvidos nas decisões dos sistemas de IA.

Por todo o exposto, o PL nº 21/2020 parece de fato atender, em maior ou menor grau, aos elementos essenciais para uma boa legislação de IA.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora diretrizes éticas para IA sejam desejáveis e, em muitos casos, eficientes, é necessário que tal sistema coexista com uma governança mais robusta, coerente e holística.

O custo de não se regular por meio de um marco legal pode fazer com que, no prazo de 20 anos, tenhamos um cenário como o que ocorre hoje com os conteúdos e as atividades na internet, com um pequeno número de empresas privadas que controlam o mercado mediante termos de uso e cartas de intenções, fora do alcance direto do poder público (MURRAY; BLACK, 2019, p. 14).

Algumas das questões mais complexas no desenvolvimento e uso de IA são mais bem articuladas por mecanismos regulatórios no sentido tradicional, e não simplesmente pela ética autorregulada. A IA, como qualquer outra tecnologia, não é axiomáticamente



neutra. Há valores jazentes por trás da tecnologia e decidir como tais sistemas serão utilizados é decidir não apenas as diretrizes éticas, autoimpostas por atores privados. A regulação pela ética é importante, mas em alguns casos, deve ser complementada por políticas de governança, incentivos, direitos e um regime de responsabilidade amparados no modelo constitucional e com modelagem legislativa.

Concluimos, portanto, que a regulação ética da IA, não obstante bem-vinda e oportuna é, pelos problemas que analisamos, insuficiente para criar as respostas necessárias e suficientes aos complexos problemas do uso a aplicação de sistemas de IA.

Ao mesmo tempo, constatamos que a proposta legislativa do PL nº 21/2020, na forma como aprovada pela Câmara dos Deputados, atende a alguns elementos que consideramos essenciais para uma boa regulação de IA, quais sejam, um modelo regulatório policêntrico, que combinando a ética autorregulada com a autorregulação regulada e a regulação intervencionista, um equilíbrio regulatório sociotécnico e um conjunto de princípios e direitos que contam com um sistema de responsabilidade com incentivos adequados.

O atendimento a esse modelo pela proposta legislativa, ainda que passível de melhoramentos, permitirá a criação de um ambiente flexível, estimulante e seguro para o desenvolvimento e aplicações dessa nova e desafiadora tecnologia.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, NICOLA. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ANDRÉIA, GIANFRANCO FAGGIN MASTRO; GUNDIM, WAGNER WILSON DEIRÓ. Sensitive Personal Data on Health and Limits to the Flexibilization of the Right To Privacy in the Context of Covid-19 in Brazil. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, v. 26, n. 2, mai./ago. 2021, p. 74.

ARANHA, MÁRCIO IORIO. **Manual de Direito Regulatório. Fundamentos de Direito Regulatório**. Scotts Valley: Create Space, 2013.

ASIMOV, ISAAC. Runaround. **Astounding Science Fiction**, vol. 29, nº 1, Feb-Abr, 1942.

BARFIELD, WOODROW; PAGALLO, UGO. **Advanced Introduction to Law and Artificial Intelligence**. Northampton: Elgar, 2020.

BATHAEE, Yavar. Artificial Intelligence Opinion Liability. **Berkeley Technology Law Journal**, vol. 36. 2020, pp. 115-170.



BECK, ULRICH. **La Sociedad del Riesgo: Hacia una Nueva Modernidad**. Barcelona: Paidós, 1998.

BLACK, JULIA. Proceduralization and Polycentric Regulation. **Revista Direito GV**, Especial nº 1, pp. 99-130m 2005.

BLACK, JULIA. **The Role of Risk in Regulatory Process** (in) *The Regulatory Handbook of Regulation* (coord. Robert Baldwin, Martin Cave, and Martin Lodge). New York: Oxford University Press, 2010.

BLACK, JULIA; MURRAY, ANDREW. Regulating AI and Machine Learning: Setting the Regulatory Agenda. **European Journal of Law and Technology**, vol. 10, nº 3, 2019.

CATH, CORINNE; WACHTER, SANDRA; MITTELSTADT, BRENT; TADDEO, MARIAROSARIA; FLORIDI, LUCIANO. **Artificial Intelligence and the 'Good Society': The US, EU, and UK Approach**. 2016. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2906249> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2906249>. Acesso em 21/09/2021.

CYRINO, ANDRÉ. Análise Econômica da Constituição Econômica e Interpretação Institucional. **Revista de Estudos Institucionais**. vol. 3, nº 2, 2017, pp. 949-981.

DUM, VIRGINIA. **Responsible Artificial Intelligence. How to Develop and Use AI in a Responsible Way**. Cham: Springer, 2019.

FISCHER, MIKEY; PARAB, SHREYAS. **Regulating AI. What Everyone Needs to Know About Artificial Intelligence and the Law**. US: Self Replicating AI Press. 2020.

FLORIDI, LUCIANO. **Soft Ethics, the Governance of the Digital and the General data Protection Regulation**. *Philosophical Transactions of The Royal Society A Mathematical Physical and Engineering Sciences* 376(2133):20180081, 2018. Veja em: https://www.researchgate.net/publication/328292318_Soft_Ethics_The_Governance_of_The_Digital_and_The_General_Data_Protection_Regulation .Acesso em 21/09/2021.

FREITAS, JUAREZ; FREITAS, THOMAS BELLINI. **Direito e Inteligência Artificial. Em defesa do Humano**. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

HAGENDORFF, THILO. The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines. **Minds & Machines** 30, 99-120, 2020. Ver em: <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8> . Acesso em 21/09/2021.

GUERRA, SÉRGIO. **Discricionariedade, Regulação e Reflexividade. Uma Nova Teoria Sobre as Escolhas Administrativas**. Belo Horizonte: Fórum, 4ª ed., 2017.

GUNNINGHAM, NEIL; REES, JOSEPH. **Industry Self-regulation: An Institutional Perspective**. 19 *Law & Pol'y*, n. 363, 1997.



HOFFMANN-RIEM, WOLFGANG. **Artificial Intelligence as a Challenge for Law and Regulation.** (in) *Regulating Artificial Intelligence* (coord. Thomas Wischmeyer; Timo Rademacher). Cham: Springer, 2020.

LAGE, FERNANDA DE CARVALHO. **Manual de Inteligência Artificial no Direito Brasileiro.** Salvador: JusPodivm, 2021.

LOUREIRO, JOÃO CARLOS. **Constituição, tecnologia e risco(s): entre medo(s) e esperança(s).** (in) *Direito, Inovação e Tecnologia* (coord. Gilmar Mendes, Ingo Sarlet e Alexandre Coelho). São Paulo: Saraiva, 2015

LOUREIRO, JOÃO CARLOS. **Bio(s) Tempo(s) e Mundo(s): Algumas Reflexões sobre Valores, Interesses e Riscos no Campo Bio-médico.** (in) *Estudos em Homenagem ao Professor Doutor Jorge de Figueiredo Dias* (org. Manuel Andrade et al). Coimbra, 2010, pp. 479-513.

MISA, THOMAS. How Machines Make History and How Historians (and Others) Help Them Do So. **Science and Technology and Human Values.** N° 13, 1998, pp. 308-331.

MISA, THOMAS. **Retrieving Sociotechnical Change from Technological Determinism.** (in) *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism* (ed. Merritt Roe Smith; Leo Marx). Cambridge: MIT Press, 1994.

MOROZOV, EVGENY. **The Dark side of Internet Freedom.** The Net Delusion. New York: Public Affairs, 2011.

PASQUALE, FRANK. **New Laws of Robotics? Defending Human Expertise in the Age of AI.** Cambridge: Belknap Press of Harvard, 2020.

PINHEIRO, GUILHERME PEREIRA; BORGES, MARIA RUTH; DE MELLO, FLAVIO LUIS. Danos Envolvendo Veículos Autônomos e a Responsabilidade Civil do Fornecedor. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil.** Belo Horizonte, v. 21, p. 247-267, jul./set. 2019.

POWERS, THOMAS; GANASCIA, JEAN-GABRIEL. **The Ethics of the Ethics of AI.** (in) *The Oxford Handbook of Ethics of AI* (coord. Markus Dubber; Frank Pasquale et Sunit Das). New York: Oxford University Press, 2020.

REDD, CHRIS. How Should We Regulate Artificial Intelligence? *Phil. Trans. R. Soc. A* 376: 20170360. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2017.0360>. Acesso em 22/09/2021.

ROCK, DANIEL; BRYNJOLFSSON, ERIK; SYVERSON, CHAD. **Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations.** (in) *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda* (org. Ajay Agrawal; Joshua Gans; Avi Goldfarb). Chicago: Chicago University Press, 2019, pp. 23-57.

SCHERER, MATTHEW. Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies. **Harvard Journal of Law & Technology**, vol. 29, n° 2, 2016.



SCHOLZ, JASON; GALLOT, JAI. **The Case for Ethical AI in the Military.** (in) **Oxford Handbook of Ethics of AI.** (in) **The Oxford Handbook of Ethics of AI** (coord. Markus Dubber; Frank Pasquale et Sunit Das). New York: Oxford University Press, 2020

SLEE, TOM. **The Incompatible Incentives of Private-Sector AI.** (in) **The Oxford Handbook of Ethics of AI** (coord. Markus Dubber; Frank Pasquale et Sunit Das). New York: Oxford University Press, 2020, pp. 107-124.

SOLOMON, JASON M. **Book Review Essay: Law and Governance in the 21st Century Regulatory State Law.** 86 Tex. L. Rev. 819, 2008.

WALDO, DWIGHT. **The Administrative State: A Study of the Political Theory of American Public Administration,** New York: Routledge, 2017.

WIMMER, MIRIAM. **Inteligência Artificial, Algoritmos e o Direito. Um Panorama dos Principais Desafios.** (in) **Direito Digital: Debates Contemporâneos.** São Paulo: Thomson Reuters, 2019, pp. 15-30.

VEALE, MICHAEL; BORGESIUUS, FREDERICK ZUIDERVEEN. **Demystifying the Draft EU Artificial Intelligence Act.** **Computer Law Review International**, 22(4) 97-112 2021.

YEUNG, KAREN; HOWES, ANDREW; POGREBNA, GANNA. **AI Governance by Human Rights Centered Design, Deliberation, and Oversight.** (in) **The Oxford Handbook of Ethics of AI** (coord. Markus Dubber; Frank Pasquale et Sunit Das). New York: Oxford University Press, 2020.

ZEKOS, GEORGIOS. **Economics and Law of Artificial Intelligence: Finance, Economic Impacts, Risk Management and Governance.** Cham: Springer, 2021.

RECEBIDO EM 19/08/2022
APROVADO EM 19/10/2023
RECEIVED IN 19/08/2022
APPROVED IN 19/10/2023