

Regulação da inteligência artificial baseada em riscos e a sua responsividade

Risk-based Artificial Intelligence Regulation and its responsiveness

Submetido(submitted): 22 February 2022

Parecer(reviewed): 12 May 2022

Revisado(revised): 21 February 2023

Aceito(accepted): 24 February 2023

Maria Candida Carvalho

Monteiro de Almeida*

<https://orcid.org/0000-0001-8056-5607>

Artigo submetido à revisão cega por pares (Article submitted to peer blind review)

Licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

Abstract

[Purpose] *To examine the responsiveness of a risk-based artificial intelligence (AI) regulation, such as the European proposal.*

[Methodology/approach/design] *Part 1 examines how technologies are regulated, especially, AI systems. Part 2 investigates how the European proposal is structured. Part 3 analyses the European proposal under the Really Responsive Regulation framework.*

Findings – *The findings shall point out whether the European proposal is responsive to the behaviors of the regulatees, to the institutional environment, to the regulatory logics, to its own performance and to change.*

[Practical implications] *The adoption of a responsive regulatory framework may reduce AI risks, promote its use on socially beneficial outcomes, facilitate compliance to and enforcement of the applicable rules.*

[Originality/value] *The risk-based Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonized rules on artificial intelligence tends to influence the adoption of a risk-based approach by other countries, such as Brazil. Understanding the responsiveness of the proposed risk-based regulation may contribute to Brazilian legislative debates on AI regulation, taken into account the peculiarities of our national juridical system and of the particularities of the artificial intelligence field.*

Keywords: *Artificial intelligence. Regulation. Risk-based theory. Compliance. Enforcement.*

Resumo

[Propósito] *Examinar a responsividade da proposta europeia de regulação da inteligência artificial (IA) baseada em riscos.*

[Metodologia/abordagem/design] *A parte 1 examinará a regulação de tecnologias e, em especial, de sistemas de IA; a parte 2, a estrutura do regulamento em discussão; e, ao fim, analisar-se-á a proposta europeia à luz da Really Responsive Regulation.*

*Doutoranda (2020 -) e graduada em Direito (1998-2003) pela Universidade de Brasília, Master of Laws (LLM) pela Universidade de Cambridge (2009-2010) e Master of the Science of Law (JSM) pela Universidade de Stanford (2016-2017), é juíza federal. E-mail: mariacandida@alumni.stanford.edu.

[Resultados] Os resultados indicarão se a proposta regulatória europeia é responsiva aos comportamentos dos regulados, ao ambiente institucional, à lógica regulatória, à sua própria performance e às mudanças quanto às prioridades, circunstâncias e objetivos da regulação.

[Implicações práticas] A adoção de um modelo regulatório responsivo poderá diminuir os riscos na utilização de IA, otimizar o seu uso em benefício de toda a sociedade, facilitar a conformidade e a efetiva aplicação das normas.

[Relevância] A proposta europeia¹ tende a influenciar que outros países adotem também uma abordagem baseada no risco, a exemplo do Brasil.² Espera-se que a regulação de IA baseada em risco à luz da teoria da regulação realmente responsiva contribua com os debates para a adoção de uma regulamentação pátria dessa matéria, consideradas as peculiaridades do sistema jurídico brasileiro e do setor envolvido.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Regulação. Risk-based theory. Conformidade. Constrangimento legal.

INTRODUÇÃO

Apple, Google, Youtube, Netflix, Amazon, Facebook, Spotify, Uber, Airbnb e, desde 30 de novembro de 2022, o ChatGPT (OpenAI 2022) possuem, ao menos, uma característica em comum: todas têm mudado o nosso cotidiano, utilizando-se de inteligência artificial (IA). Impactam a forma como trabalhamos, pesquisamos, relacionamo-nos, divertimo-nos, transportamo-nos, alimentamo-nos e fazemos comércio. Em que pese o impacto dessa tecnologia, não há leis pátrias que regulamentem o seu desenvolvimento e aplicação.

É por essa razão que a criação de um marco regulatório brasileiro da inteligência artificial está na ordem do dia. Também na União Europeia (UE) trava-se importante discussão sobre a “Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial, apresentada pela Comissão Europeia em abril de 2021”, que adotou uma abordagem proporcional baseada em riscos.³ Por se tratar do primeiro arcabouço normativo de regulação geral de IA (STANFORD HAI

¹ Cf. Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial, apresentada pela Comissão Europeia em abril de 2021 - COM(2021)0206, em tramitação no Parlamento Europeu. Consulta realizada em: 12/02/2023.

² Cf. Projeto de Lei (PL) brasileiro 21/2020, iniciado na Câmara dos Deputados, em tramitação no Senado Federal.

³ Cf. Exposição de Motivos, item 3.3.

2021), a tendência é que se torne um standard global (GREENLEAF 2021), reproduzindo o denominado *Brussels effect* (BRADFORD 2021).⁴

Atualmente, três projetos de lei – PL 5.051/2019, PL 872/2021 e PL 21/2021 – estão sob exame do Senado Federal, que instituiu uma comissão de juristas para sua análise, presidida pelo Ministro do Superior Tribunal de Justiça Ricardo Villas Bôas Cuevas. O PL 21 supracitado se refere à “gestão baseada em risco”.⁵ O substitutivo apresentado pela referida comissão de juristas também propõe uma legislação baseada em riscos: o respectivo capítulo III trata da categorização dos riscos, enquanto o capítulo IV cuida da governança dos sistemas de inteligência artificial a depender do grau de risco (SENADO FEDERAL 2022).

Tais referências a risco evidenciam a provável influência sobre o modelo a ser adotado no Brasil da “Proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial, apresentada pela Comissão Europeia em abril de 2021” – doravante referida como a “proposta”. E, com o lançamento do Conselho de Comércio e Tecnologia EU-EUA (CCT), em junho de 2021, na Cimeira entre a União Europeia e os Estados Unidos (COMISSÃO EUROPEIA 2021a), há uma tendência de coordenação entre os modelos europeu e americano (COMISSÃO EUROPEIA 2021b).

Em que pesem o evidente alcance da proposta europeia e a constatação de que “a globalização carrega consigo a *uniformização jurídica*” (ARANHA, 2021, p. 234), merece atenção a advertência de Aranha de que “[s]omente o *conhecimento setorial* habilita os países a fazerem frente à crítica de mera recepção dos *padrões internacionais*” (id. *ibid.*)⁶.

Esse artigo visa a contribuir com esse conhecimento, sem que isso signifique a defesa de um modelo pátrio à revelia dos debates internacionais. Porém, não se pode olvidar o potencial de ubiquidade dessa nova tecnologia: um sistema de IA, hospedado em nuvem, pode ser acessado de modo remoto de qualquer lugar do planeta; modelos de IA podem ser treinados a partir de datasets situados em múltiplos países que compartilham simultaneamente informação advinda de diversos lugares do planeta (ENGLER 2022).

⁴ O termo foi cunhado por BRADFORD para se referir à hegemonia global regulatória da União Europeia (UE), de que é exemplo o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) de 2016. Sobre a influência do RGPD sobre a legislação brasileira, cf. IRAMINA 2020.

⁵ Cf. art. 6º, inciso III, do referido Projeto, conforme a versão enviada ao Senado Federal, por meio do Of. N. 1.222/2021/SGM-P.

⁶ Grifos alterados do original.

Logo, uma legislação nacional efetiva pressupõe que o Brasil se insira numa rede de cooperação e governança⁷ internacionais a fim de viabilizar o compartilhamento da supervisão entre diferentes governos. É importante, desse modo, que o legislador tenha elementos para avaliar em qual grau interessa tornar compatível o modelo nacional com princípios e valores, melhores práticas de compartilhamento de códigos e dados e um modelo de governança prevalecente em outras jurisdições.

Assim é que, para que o país seja um ator relevante na governança internacional de IA e, ao mesmo, não se torne mero receptor do influente modelo europeu, propõe-se o exame das implicações da proposta regulatória europeia e de sua adoção da abordagem baseada em risco, adotando-se como ancoragem conceitual a teoria denominada *really responsive regulation*. Na parte I, examinaremos a regulação de tecnologia, em especial, da IA; na segunda, a estrutura da proposta regulatória europeia; e, por fim, analisaremos a responsividade do regulamento europeu em discussão.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E REGULAÇÃO BASEADA EM RISCOS

A tecnologia⁸ está intrinsecamente vinculada ao progresso e à melhoria das condições de vida da humanidade. Os exemplos são variados: desde a invenção da locomotiva, passando pela geladeira, lavadora de roupas e telefone (HOBSBAWM 1998), a criação de vacinas que teve impacto efetivo na redução da crise epidemiológica causada pela Covid-19; até a digitalização do sistema bancário, que, entre o início de 2020 e junho de 2021, permitiu o acesso de mais 38 milhões de brasileiros ao sistema bancário (FALLETI 2021).

Está associada, também, ao poder político e à liberdade (FEENBERG 2014) e afeta nossas instituições, valores e processos políticos (MESTHENE 2014). Nesse contexto, deve ser entendida a observação de Lopes (2018, p. 45) de que há uma tensão entre ela e a democracia, assim delineada:

⁷ Emprega-se governança aqui no sentido utilizado pelo Título VI da proposta europeia que compreende as instituições (no caso, comitês e autoridades europeias e nacionais) para o controle e aplicação da respectiva regulamentação.

⁸ Adota-se o conceito empregado por Anthony Giddens para quem tecnologia é “[a] aplicação do conhecimento na produção a partir do mundo material. A tecnologia envolve a criação de instrumentos materiais (como máquinas) utilizados na interação humana com a natureza.” (2005, p. 576).

“A primeira [a tecnologia] significa ‘controle cientificamente racionalizado de processos objetivos’⁹, em que sistematicamente pesquisa e tecnologia estão acopladas e relacionam-se com *feedbacks* da economia e da administração. A segunda [a democracia] envolve um processo de comunicação e entendimento institucionalmente mediado sobre como o homem e a sociedade podem, devem e querem vier, submetendo-se ao exercício do poder legítimo”.

Muito embora a reconciliação desses dois fatores seja uma questão cuja amplitude ultrapassa o objeto do presente artigo, é pertinente destacar que a regulação pode ser um fator relevante em como essa tensão se resolverá, a depender do modelo regulatório e do grau de intervenção escolhidos pelos Estados.

A regulação de novas tecnologias, porém, traz desafios. Aranha (2021, p. 232) adverte que:

“[h]á cada vez menos espaço para a cogitação de regramentos estanques, quando se trata de normatizar setores complexos de atividades ou subsistemas jurídicos, cuja característica central é a constante atualização dos fatores influentes sobre os rumos do setor, dentre eles, o tecnológico”.

A regulação de IA ilustra essa dificuldade. Tal complexidade decorre também da interconexão com outras áreas reguladas. Desenvolvedores de softwares de IA podem buscar a proteção de copyright e patentes e, ao mesmo tempo, têm obrigações de transparência no processamento de dados pessoais, conforme a Lei Geral de Proteção de Dados (PEREIRA 2021). Porém, também terão deveres perante a regulação do uso da IA em si. E se essas regulações forem sobrepostas ou contraditórias?

Essa regulação interagirá, de diferentes formas, não só com o direito à proteção intelectual e à proteção de dados, mas também com direito econômico (LEE 2021) e com a regulação aplicável a diferentes indústrias, setores da economia e instituições de crédito (cf. Exposição de Motivos da proposta, item 1.2).

Black e Murray (2019) apontam, ademais, a tendência de não-interferência estatal em tecnologias incipientes, salvo se houver preocupações com segurança. Identificaram seis estágios¹⁰ pelos quais passam tecnologias

⁹ Cf. notas de rodapé 86 e 86, em que o autor se reporta ao texto de “HABERMAS, Jürgen. Technical progress and social life-world. In: SCHARFF, Robert C. & DUSEK, Val. *Philosophy of technology: the technological condition – na Anthology*. Blackwell Publishing: Oxford, 2003”, p. 533.

¹⁰ São eles: 1) prova de um conceito teórico; 2) desenvolvimento de um protótipo; 3) desenvolvimento de um sistema de manufatura comercial e de distribuição; 4) licença (necessária quando houver escassez de recursos

disruptivas entre o seu conceito e a sua transformação em produtos ou serviços regulados. A regulação é o último deles.

A regulação da internet, por exemplo, em sua primeira fase, foi dominada pelo discurso cyber-libertário, liderado por John Perry Barlow, que pregava a separação entre o espaço digital e as jurisdições estatais. Nesse contexto, prevaleceu a não-intervenção estatal, porquanto os Estados pareciam não ousar intervir nesse ambiente inovador e criativo. Somente em um segundo momento se delineou a oposição dos denominados cyber-realistas, cuja lição proeminente de Cass Sunstein, Lawrence Lessig e Jack Goldsmith foi pelo nexos entre o mundo real e o mundo digital (id. ib.). Ainda hoje há importantes aspectos dessa regulação que ainda são controversos, como a neutralidade da rede.¹¹

No tocante à inteligência artificial, termo que foi cunhado há menos de 70 (setenta) anos (RUSSEL e NOVIG, 2021), até pouco tempo, a existência de sugestões de filmes ao usuário, conforme suas escolhas anteriores, veículos autônomos e outras aplicações agora cotidianas pareciam ficção científica. Essa tecnologia tem se disseminado cada vez mais. O número de pedidos de patentes, protocolizados em 2021, superou em mais de 30 vezes o de 2015, de acordo com o AI Index Report 2022 (STANFORD HAI 2022). De acordo com o referido relatório, houve o aumento do número de pesquisas, publicações e investimentos no referido setor.

Com a difusão acelerada dessa tecnologia, a regulação de IA tem se tornado uma preocupação cada vez mais presente entre os sistemas jurídicos do mundo (id. ib.). Os Estados querem manter a sua liderança nessa tecnologia, e a regulação tende a ser um instrumento para que se controlem eventuais riscos e apreensões. Porém, até o momento, não se têm notícias da adoção de uma regulação ampla sobre o desenvolvimento e uso de IA. Há regulações esparsas sobre questões específicas, a exemplo da própria União Europeia, que conta com três resoluções de IA, atinentes a aspectos pontuais: ética, responsabilidade civil e propriedade intelectual.¹²

A associação entre IA e risco reflete a apreensão de grandes pensadores da modernidade. Alan Turing, Nick Bostrom, Stephen Hawking, Bill Gates, Martin Rees e Elon Musk compartilham a ideia de que uma inteligência artificial que supere a inteligência humana poderia colocar em risco a existência dos seres humanos (BOSTROM, 2014). Essa superinteligência foi definida por Bostrom

empregados ou quando se vislumbra riscos no desenvolvimento da tecnologia); 5) exploração comercial; 6) regulação e controle reativos.

¹¹ Para entender em que estágio se encontra esse debate nos Estados Unidos, cf. VAN SCHEWICK 2022.

¹² Cf, respectivamente, às Resoluções do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, 2020/2012(INL), 2020/2014(INL) e 2020/2015(INI).

como “qualquer intelecto que exceda em muito o desempenho cognitivo dos humanos em praticamente todos os domínios de interesse” (id. ib., p. 116)¹³ Somam-se a essa advertência histórias retratadas em livros e em filmes dos perigos da IA de extinção da humanidade.

A Recomendação do Conselho sobre Inteligência Artificial da OCDE, adotada em 21/05/2019, foi pela de uma abordagem baseada em riscos (itens 1.4.a. e 1.4.c.) (OECD 2019), o que foi também seguido pela proposta europeia, como se analisará adiante.

Essa abordagem baseia-se na ideia de que reguladores devem focar suas atividades regulatórias e os seus recursos em fazer frente aos riscos que os regulados impõem aos objetivos da regulação (BALDWIN & BLACK 2016).

Ademais, um regime regulatório baseado em risco pressupõe a adoção de sistemas de controle dos riscos relevantes. Ensinha Aranha que (2021, p. 101):

“Quando Hood, Rothstein e Baldwin[cxlvii] descrevem a anatomia dos regimes regulatórios frente a parâmetros de risco, irão utilizar três categorias de controle usuais em estudos de sociologia do direito e estudos políticos. Um sistema regulador teria, por características básicas, a partir de uma definição cibernética, a tríade de configuração esperada do sistema ou expectativas desejadas (*standard-setting*), monitoramento (*information-gathering*) e adaptação dinâmica (*behaviour-modification*).”

Ainda que o sistema tenha a abrangência acima propugnada, não basta que o regulador defina e classifique os riscos e comportamentos regulados (*standard-setting*), estabeleça um sistema para avaliar e acompanhar as respectivas atividades reguladas (*information-gathering*) e influencie o comportamento dos agentes regulados (*behaviour-modification*). É que, “para que a matriz de risco seja um instrumento regulatório e eficiente e eficaz, é preciso que o poder concedente possua apoio político, autonomia e capacidade e expertise” (CAJAL 2021, p. 146).

De fato, muito embora o presente estudo se restrinja à análise regulatória, é preciso reconhecer as suas limitações: uma boa regulação não é suficiente para que os objetivos da regulação sejam atingidos.

Nesse ponto, dois esclarecimentos devem ser feitos.

Primeiro, se o objeto do presente estudo é uma teoria ou uma abordagem. Aranha (2021, p. 96) explica que não há uniformidade sobre o tema:

“Não há entendimento uniforme sobre o tema, mas são formas/modalidades regulatórias reconhecidas, em geral, pela doutrina, às vezes,

¹³ Tradução livre de: “any intellect that greatly exceeds the cognitive performance of humans in virtually all domains of interest”.

confundindo-as com os próprios instrumentos/técnicas regulatórios ou mesmo entendendo-as como categorias mais amplas agregadoras de instrumentos/técnicas segundo a modalidade de controle que encarnam:[cx1] a) comando; b) competição; c) consenso; d) comunicação; e) arquitetura. Outra divisão mais intuitiva e usual de formas de regular é a que se assenta na distinção entre formas de autorregulação, metarregulação e heterorregulação, ou ainda, em modalidades específicas de regular baseadas em risco (*risk-based regulation*), gestão (*management-based regulation*), performance (*performance-based regulation*), redes (governança nodal), transparência e *accountability* (tripartismo regulatório), correção (e.g. *enforced self-regulation*), mecanismos de mercado (*market-based regulation*), desregulação (*voluntarismo regulatório*), autorregulação, ou ordenação estatal (comando e controle). Nessa linha, Baldwin e Black (2008), em seu artigo-base *Really Responsive Regulation*, referem-se tanto a *approach* quanto a *theory* – ou abordagem e teoria, e incluem *risk-based regulation* dentre as *theories of enforcement*. Já a Exposição de Motivos à proposta europeia se refere a uma abordagem baseada em riscos.

Seguindo-se, pois, os usos doutrinários acima destacados, no presente estudo, os termos também serão utilizados alternativamente.

O segundo esclarecimento diz respeito ao significado de “regulação”. Na verdade, Baldwin, Cave e Lodge (2015) identificam três significados. O mais restrito consiste em uma série específica de comandos, consistente em regras aplicadas por uma organização dedicada a isso. O segundo equivale a ações estatais desenhadas para influenciar negócios ou comportamentos. O terceiro, mais amplo, refere-se a todos os mecanismos que podem afetar comportamentos, sejam provenientes do Estado ou de entidades privadas, tenham ou não os efeitos práticos para os quais foram pensados.

Para as finalidades do presente estudo, serão rejeitados o primeiro significado de regulação, dado o estágio incipiente da regulação sobre o tema, e o terceiro, por ser mais amplo do que o âmbito do presente trabalho. De fato, há diversos princípios e recomendações aplicáveis à IA (HARTMANN, 2020), que, embora influentes, não constituem normas jurídicas, e sim *soft law* (UNESCO 2021).

Logo, será adotado o segundo sentido acima citado, porém, incluindo-se aí também instituições públicas supraestatais, como a União Europeia. Nesse contexto, serão utilizados, alternativamente, os termos regulação ou regulamentação para designar as regras jurídicas aplicáveis à referida tecnologia.

Feitos esses esclarecimentos, procederemos ao exame proposta europeia, por sua potencial influência nos modelos regulatórios a serem adotados por outros países, inclusive o Brasil.

PROPOSTA DE REGULAMENTO EUROPEU DE IA

Este capítulo visa a apresentar a estrutura da proposta europeia de Regulamento da Inteligência Artificial, apresentada pela Comissão Europeia e que, atualmente, está sob a análise do Parlamento Europeu e do Conselho.¹⁴

A proposta europeia refere-se explicitamente à adoção de uma abordagem regulatória baseada em risco (*risk-based approach*).¹⁵ Objetiva fazer frente aos riscos inerentes à IA e, ao mesmo tempo, não “restringir ou prejudicar indevidamente a evolução tecnológica ou aumentar desproporcionalmente o custo de colocação no mercado das soluções de IA” (Exposição de Motivos da proposta, item 1.1.).

Cumprido salientar que a proposta europeia foi precedida de um longo processo que envolveu experts, cidadãos, empresas e demais partes interessadas, iniciado em março de 2018, e que redundou na proposta a seguir analisada em abril de 2021. A construção desse marco regulatório obedeceu aos ditames e metodologia da Agenda *Better Regulation*, adotada pela União Europeia (EUROPEAN COMMISSION, 2021a).

Dentre os passos adotados,¹⁶ destaca-se o lançamento pela Comissão Europeia (CE), em 25 de abril de 2018, do Comunicado “Inteligência Artificial para a Europa”, consistente em uma estratégia europeia de inteligência artificial (COM(2018) 237) e, em 7 de dezembro daquele mesmo ano, do plano coordenado sobre inteligência artificial.

Do primeiro documento constou a criação de um Grupo Independente de Peritos de Alto Nível, que veio a apresentar, em abril de 2019, as Orientações Éticas para uma IA de Confiança. De acordo com os peritos, uma IA de confiança possui os elementos a seguir descritos: “Uma IA de confiança tem três componentes, que devem ser observadas [sic] ao longo de todo o ciclo de vida do sistema: a) deve ser Legal, cumprindo toda a legislação e regulamentação aplicáveis; b) deve ser Ética, garantindo a observância de princípios e valores éticos; c) deve ser Sólida, tanto do ponto de vista técnico como do ponto de vista social, uma vez que, mesmo com boas intenções, os sistemas de IA podem causar danos não intencionais” (EUROPEAN COMMISSION: THE HIGH-LEVEL EXPERT GROUP, 2019, p. 5). Em fevereiro de 2020, a CE publicou um relatório sobre inteligência artificial – *White Paper: On Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust* (EUROPEAN

¹⁴ Sobre o andamento dos trabalhos, cf. EUROPEAN PARLIAMENT 2022.

¹⁵ Cf. item 14 de seus “considerandos”.

¹⁶ Para uma consideração mais completa de todos os passos adotados pela Comissão Europeia, cf. EUROPEAN COMMISSION, 2021b.

COMMISSION, 2020). As conclusões do aludido relatório foram submetidas à consulta das partes interessadas, que assim se manifestaram: “A maioria dos respondentes manifestou-se explicitamente a favor da abordagem baseada no risco. A utilização de um quadro baseado no risco foi considerada uma opção melhor do que aplicar uma regulamentação generalizada a todos os sistemas de IA. Os tipos de riscos e ameaças devem ser baseados numa abordagem setorial e casuística. Os riscos também devem ser calculados tendo em conta o impacto nos direitos e na segurança.” (Exposição de Motivos da proposta, item 3.1.) Eis os pontos que merecem destaque para se entender a estrutura da normativa proposta.

TÍTULO I – DISPOSIÇÕES GERAIS

A proposta delimita o seu âmbito de incidência. Além da aplicação da proposta aos usuários localizados na UE e aos fornecedores que coloquem no mercado ou ofereçam o serviço no território europeu, ficam sujeitos a essa regulamentação também os usuários e fornecedores situados fora da UE, “se o resultado produzido pelo sistema for utilizado na União” (art. 2.1).

Não se aplica a normativa para sistemas de IA:

a) de risco elevado que são componentes de segurança de produtos ou sistemas ou seus componentes utilizados na aviação civil, tratores agrícolas e florestais, motocicletas, ciclomotores (tríciclos e quadriciclos), equipamentos marinhos, sistema ferroviário e veículos automotores (art. 2.2)¹⁷;

b) de uso militar exclusivo;

c) a autoridades de países de fora da UE ou organizações internacionais, “quando essas autoridades ou organizações usem sistemas de IA no âmbito de acordos internacionais para efeitos de cooperação policial e judiciária com a União ou com um ou vários Estados-Membros”. As definições relevantes para o regulamento constam do art. 3, inclusive a de IA, no que é complementado pelo anexo I, que traz técnicas e abordagens de inteligência artificial, que podem ser atualizadas pela Comissão (art. 4).

De acordo com a abordagem baseada em risco, as autoridades reguladoras reservarão um tratamento diferenciado a pessoas e atividades, conforme o risco apresentado. São criados, portanto, três ambientes regulatórios distintos, a depender das categorias em que inseridos determinados riscos.

Aos riscos inaceitáveis o ambiente é de proibição e inibição; aos elevados, exigem-se requisitos obrigatórios e a apresentação de uma avaliação de conformidade ex ante, a ser preenchida pelas pessoas e entidades reguladas. E ao risco mínimo o ambiente é de voluntariedade. Todavia, se o sistema de IA

¹⁷ Há previsão, porém, de futura proposta de emenda (art. 84).

criado for interativo, impõe-se um dever de transparência às partes. Tem-se esquematicamente que:

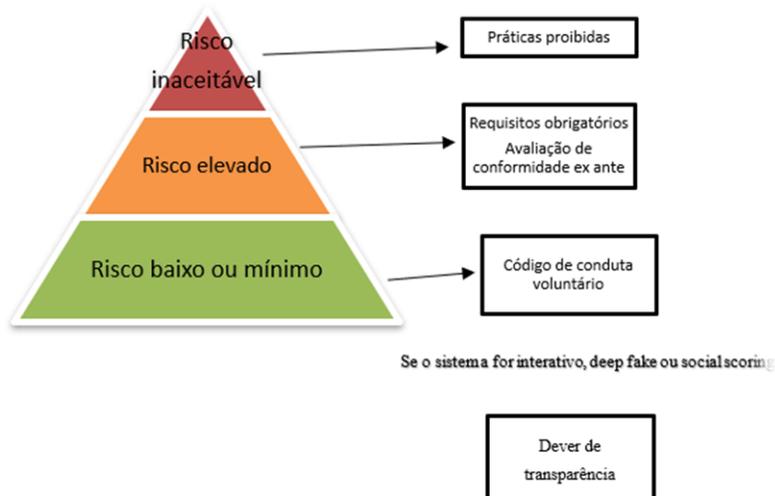


Figura 1

TÍTULO II – PRÁTICAS DE IA PROIBIDAS

Com relação às **condutas proibidas e riscos inaceitáveis**, como salientado acima, o exame da proposta é meramente estrutural, de modo que escapa do âmbito deste trabalho o conteúdo dos riscos considerados proibidos. Basta se entender, para os presentes fins, que são atividades – e não pessoas ou entidades – que são consideradas arriscadas. Podem, portanto, ser sintetizados pela figura abaixo:

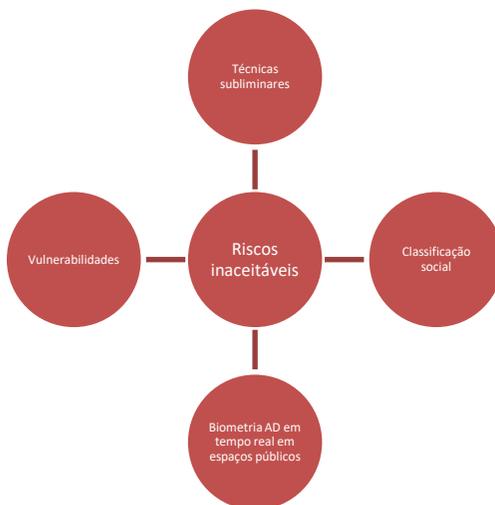


Figura 2

TÍTULO III – RISCOS DE IA ELEVADOS

Os riscos considerados elevados podem ser assim representados:

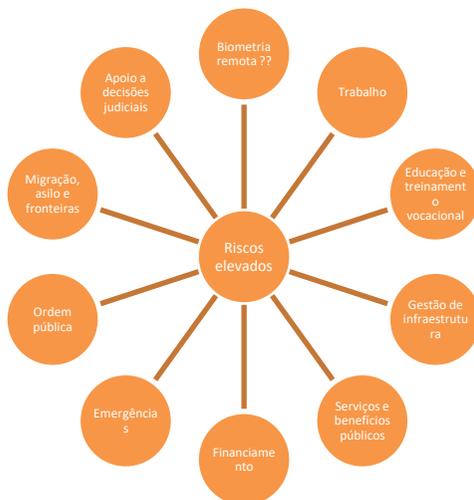


Figura 3

Há previsão de emenda pela Comissão Europeia à lista de sistemas de elevado risco (art. 7).

A proposta impõe **requisitos para sistemas de IA de elevado risco**, a exemplo de:

- a) Obrigação de estabelecimento, implementação, documentação e manutenção de um sistema de gestão de riscos, consistente em um processo interativo aplicado durante todo o ciclo de vida do sistema de IA (art. 9). Impõe-se também que o treinamento, validação e teste dos datasets se submetam a um controle de qualidade (art. 10).
- b) Apresentação de documentação técnica (art. 11)
- c) Necessidade de manutenção de registros: o sistema deve ser concebido para o registro automático de eventos (logs) a fim de se assegurar a rastreabilidade do funcionamento do sistema (arts . 12 e 20)
- d) Transparência de prestação de informações aos seus usuários (art. 13)
- e) Supervisão humana (art. 14)
- f) Declaração do grau de exatidão (acurácia) e de solidez (robustez), devendo ter cuidado especial com os sistemas que continuam com o aprendizado de máquina depois de postos no mercado
- g) Cibersegurança (art. 15)

Aos provedores e usuários de sistemas de IA de risco elevado e outros impõem-se também certas obrigações, a saber, obrigação de: conformidade com os requisitos acima; sistema de qualidade de gestão (art. 17); registro (art. 51), avaliação de conformidade prévia (art. 19), apresentação de uma declaração de conformidade UE (art. 48) e de tomar medidas corretivas em caso de desconformidade (art. 21); dever de informação às autoridades em caso de risco (art. 22); dever de cooperação com as autoridades (art. 23); afixação de modo visível, legível e indelével de “marcação de conformidade CE” (art. 49); dever de conservação dos documentos durante 10 anos (art. 50).

Há, ademais, obrigações impostas aos fabricantes de produtos (art. 24); importadores (art. 26); e distribuidores (art. 27)

Para a sistemática da avaliação de conformidade, o capítulo 4 previu a existência de autoridades notificadoras e organismos notificados, com competência para emissão de certificados (art. 44) e obrigação de informação àquelas.

Se o sistema de risco elevado for autônomo, aplica-se-lhe o **TÍTULO VII**, que prevê a necessidade de registro em base de dados própria.

O **TÍTULO IV** impõe obrigação de transparência a sistemas que “i) interagem com seres humanos, ii) são utilizados para detectar emoções ou determinar a associação com categorias (sociais) com base em dados

biométricos, iii) geram ou manipulam conteúdos («falsificações profundas»)" (cf. Exposição de Motivos, item 5.2.4).

O **TÍTULO V** traz medidas de apoio à inovação, como *regulatory sandboxes*.

O **TÍTULO VI**, referente à **governança da IA**, prevê a criação do Comitê Europeu para a Inteligência Artificial. Não se limita, porém, aos órgãos criados com a finalidade específica de supervisão de IA, referindo-se a outros reguladores, como a autoridade consumerista (art. 65)

O **TÍTULO VIII** cuida de medidas para acompanhamento pós-comercialização, compartilhamento de informações e fiscalização do mercado.

O **TÍTULO IX** se refere aos **códigos de conduta** aplicáveis às atividades de baixo risco.

O **TÍTULO X**, referente a confidencialidade e sanções, delega a cada Estado-Membro o estabelecimento de seu próprio regime de sanções, incluídas multas administrativas, estipulando, entretanto, que sejam “efetivas, proporcionadas e dissuasivas” e compatíveis com a viabilidade econômica das pequenas empresas e start-ups. O art. 71 traz diretrizes quanto à imposição de multas administrativas, sem proibir, porém, a imposição de outras modalidades sancionatórias. Faculta também a cada Estado-Membro definir se autoridades públicas são passíveis de multa.

Quanto às sanções impostas no âmbito europeu, somente está prevista como sanção a imposição de multa administrativa, devida à União Europeia (art. 72.6). Porém, os valores variam conforme a natureza, gravidade, duração e consequências da infração; do grau de cooperação com o órgão supervisor para remediar e mitigar efeitos adversos decorrentes da infração, levando-se em consideração a conformidade do infrator com medidas previamente determinadas pela Autoridade Europeia para a Proteção de Dados (AEPD); e de eventual reincidência (art. 72.1).

A não observância das práticas proibidas e a não conformidade com os requisitos do art. 10 estão sujeitas a multas mais severas (art. 72.2).

No capítulo seguinte, examinaremos as normas acima à luz da teoria da regulação realmente responsiva.

A PROPOSTA EUROPEIA À LUZ DA TEORIA DA REALLY RESPONSIVE REGULATION

A proposta europeia, como visto, segue a abordagem da regulação baseada em risco.

Para examiná-la, adota-se como ancoragem teórica a abordagem da regulação realmente responsiva (*really responsive regulation*), proposta pelos

professores Robert Baldwin e Julia Black, com o objetivo de superar desafios que os reguladores encontram na prática, mas que não foram resolvidos pelas teorias postas. Dentre as as teorias postas mais influentes,¹⁸ sintetiza diferentes aspectos das teorias da regulação responsiva, *smart regulation* e *risk-based regulation*.

Importa salientar que não há incoerência entre estratégias regulatórias responsiva e baseada em risco. É o que exemplifica Aranha (2021, p. 92):

“Exemplo de estratégia regulatória responsiva de metagestão de riscos é dada por Braithwaite em uma pirâmide de constrangimento com respostas regulatórias distribuídas da base da pirâmide ao seu ápice à medida que as empresas são classificadas como de baixo, médio, médio-alto, ou alto risco de transferência de lucros para o exterior.”

A relevância do tema pode ser assim sintetizada:

“Argumentamos aqui que a regulamentação baseada em risco alcançou ampla aceitação em muitos governos e organizações reguladoras, mas que há uma necessidade de pensar de uma maneira mais estruturada sobre as maneiras pelas quais a regulamentação baseada em risco pode lidar com os muitos obstáculos a serem superados se quiser ter sucesso. A estrutura ‘realmente responsiva’, sugerimos, oferece uma base para esse pensamento estruturado” (BLACK & BALDWIN, 2010, p. 26)¹⁹.

¹⁸ Em artigo publicado em 2019, Julia Black e Andrew Murray propõem que a regulação seja pensada como um sistema social, constituída por seis elementos, que interagem em um sistema dinâmico. Esses elementos são: comportamento dos indivíduos; comportamento das organizações; confiança e legitimidade; objetivos e valores; conhecimento e compreensão; técnicas e instrumentos. Não se desconsiderou, neste arquivo, esse novo modelo de sistema regulatório, que é um desenvolvimento da *really responsive regulation* (cf. nota de rodapé 48), sem se descuidar, porém, que, de acordo com a métrica do Google Scholars, o novo artigo ainda se mostra pouco influente. (cf. https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=really+responsive+regulation&btnG=&oq=really+ e https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Regulating+AI+and+machine+learning%3A+setting+the+regulatory+agenda&btnG=)

¹⁹ Tradução livre de: “We have argued here that risk-based regulation has achieved broad acceptance within many governments and regulatory organisations but that there is a need to think in a more structured manner about the ways in which risk-based regulation can come to terms with the many hurdles to be overcome if it is to succeed on the ground. The ‘really responsive’ framework, we suggest, offers a basis for such structured thinking”.

Esse exame feito no plano teórico por Black e Baldwin (2010) será levado adiante, neste artigo, no plano empírico pelo exame da proposta europeia.

A teoria *really responsive* propõe dois âmbitos de análise.

Com relação ao primeiro, tem-se que, de acordo com esse modelo teórico, a “responsividade” de uma regulação não deve se limitar à conduta das entidades reguladas. Deve também referir-se “[I] às estruturas operacionais e cognitivas das próprias empresas (suas ‘configurações comportamentais’); [II] ao ambiente institucional mais amplo do regime regulatório; [III] às diferentes lógicas de ferramentas e estratégias regulatórias; [IV] ao próprio desempenho do regime; e finalmente [V] às mudanças em cada um desses elementos”.²⁰

O segundo diz respeito às tarefas regulatórias, quais sejam, (1) detecção de comportamento indesejável ou não conforme; (2) desenvolvimento de ferramentas e estratégias em resposta a esse tipo de comportamento; (3) aplicação dessas ferramentas e estratégias (*enforcement*); (4) avaliação de seu sucesso ou fracasso; (5) sua modificação, quando forem necessários ajustes.

Esses âmbitos são interconectados. De fato, as características I a V da responsividade devem permear cada uma dessas tarefas. Entretanto, interessa ao presente estudo sobretudo o exame das características da responsividade mais pertinentes à proposta europeia. Eis os questionamentos a que nos propomos:

A proposta regulatória europeia é realmente responsiva aos comportamentos dos regulados?

A primeira característica supracitada versa sobre as configurações comportamentais, atitudes e culturas, que influenciam a interação entre o regulado e a autoridade fiscalizatória e sobre a forma como o regulador influencia a conduta do regulado (BLACK & BALDWIN, 2010).

De acordo com uma abordagem *really responsive*, uma regulação baseada em risco deveria calcular o risco, segundo um sistema de *risk scoring*, tomando como variável aspectos comportamentais das pessoas ou empresas, com relação a todas as tarefas regulatórias, ainda que, para cada uma delas, essa variável tenha um peso diferenciado (id. ib.).

Nesse aspecto, vê-se que a regulação europeia não atende aos ditames da teoria realmente responsiva, pois, como visto, a medição do nível do risco se baseia em atividades, e não em pessoas ou empresas.

Há, porém, outro aspecto que Baldwin e Black (2008) examinam com relação à conduta dos regulados. Refiro-me à prestigiosa teoria denominada de *procedural justice* ou *procedural fairness* – em português, justiça

²⁰ Tradução livre de: “to the firms’ own operating and cognitive frameworks (their ‘attitudinal settings’); to the broader institutional environment of the regulatory regime; to the different logics of regulatory tools and strategies; to the regime’s own performance; and finally to changes in each of these elements”.

procedimental. Conforme havia sido teorizado por John Rawls (1971) e Niklas Luhman (2001), pesquisas empíricas conduzidas na década de 70 evidenciaram que existe um valor próprio na justiça dos procedimentos, que não se confunde com a justiça distributiva. O foco dessa linha investigação é a *percepção* ou *sentimento de justiça* (ALMEIDA 2018). Conforme o trabalho seminal de Thibaut e Walker (1975) e a pesquisa de MacCoun (2005),

“as pessoas estão mais dispostas a obedecer a decisões judiciais se perceberem que aquelas decisões foram atingidas por procedimentos considerados justos (...). Muito embora essa ideia seja contraintuitiva, tem sido confirmada por mais de 40 anos de pesquisa empírica, testada sob diferentes metodologias, culturas e cenários (...), bem como em contextos diversos, a exemplo do profissional, universitário, organizacional e governamental.” (id. ib.).

Dentre os diferentes fatores que influenciam a percepção de justiça, destaca-se o efeito da voz (*the voice effect*). De fato, “os estudos de Folger [(1977)], também na década de 70, demonstraram que a justiça procedimental de uma decisão seria aumentada quando houvesse uma oportunidade para as partes expressarem os seus pontos-de-vista e opiniões antes que a decisão fosse tomada” (id. ib.).

Entendemos que a regulação europeia atende a esse ditame no art. 72, em seu item 4, ao reconhecer à parte, cujo comportamento é considerado não conforme (*non-compliant*), o direito de ser ouvida antes da aplicação de penalidades, e de não ser considerada culpada com base em elementos ou circunstâncias com relação aos quais não teve a oportunidade de se manifestar e, em seu item 5 (parte final), ao conceder-lhe acesso aos seus arquivos. O direito de voz concedido à parte é expandido no item 5 (parte inicial), que estabelece que o direito de defesa deve ser observado em todos os procedimentos. Isso significa que, garantidos esses direitos, as partes tendem a se submeter de forma voluntária à regulação.

Ainda nesse ponto, importa destacar que o regulador deve estar atento para as condutas que consegue estimular, se de submissão ao sistema regulatório ou se prevaleceram comportamentos não previstos que não atendem os objetivos regulatórios (BALDWIN & BLACK, 2008).

Cumpramos também salientar que, dentro da abordagem da regulação responsiva, um dos pontos centrais de se influenciar condutas é pelo uso de uma hierarquia de ferramentas de constrangimento legal conforme são aplicadas por meio de um processo de escalonamento (id. ib.).

Baldwin e Black (ib.) distinguem sete tipos de ferramentas de *enforcement*, a seguir descritas, a depender se referentes a:

- a) *Pre-enforcement*: como avisos prévios da autoridade de instauração de procedimento;

- b) Investigação e outras atividades de deteção;
- c) Aspectos financeiros ou monetários: por exemplo, multas;
- d) Ferramentas de cunho restaurativo;
- e) Assunção de compromissos ou ajustamento de condutas;
- f) Divulgação de desempenho: a saber, divulgação de empresas faltosas;
- g) Continuação do negócio ou das operações: v.g., alteração ou revogação das licenças de funcionamento, restrições ao funcionamento, tomada de bens ou equipamentos.

Explicam que, “[s]e a um regulador falta uma ferramenta, isso pode não se tratar de um assunto periférico. A ausência de uma ferramenta relevante pode trazer sérias consequências para as autoridades que exigem o cumprimento da regulação” (id. ib., p. 83).²¹

Para se compreender melhor as considerações teóricas acima, faz-se mister compará-las com a pirâmide que representa a sistemática adotada pelo regulamento europeu de proteção de dados (IRAMINA, 2020):

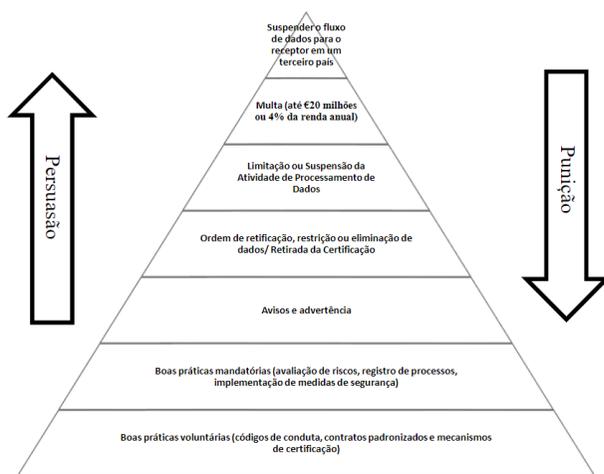


Figura 1 – Pirâmide de Constrangimento do RGPD da UE

Figura 4

²¹ Tradução livre de: “If a regulator lacks a tool this may be no peripheral matter. The absence of a relevant tool may bring serious consequences for enforcers”

Como se vê, à proposta europeia faltam ferramentas de constrangimento. De fato, não estão claras a adoção de ferramentas de cunho restaurativo, a divulgação de desempenho e a restrição à continuação dos negócios e operações.

E ao ambiente institucional?

A regulação, para que seja caracterizada como *really responsive*, deve levar em conta tanto o ambiente institucional do regulador quanto do regulado; o aspecto macro do setor regulado, não se limitando, portanto, a verificações de empresas ou indivíduos específicos. E deve superar os desafios inerentes à fragmentação de poder (entre diferentes instituições que cuidam do mesmo setor) (BALDWIN & BLACK 2010).

O reconhecimento do ambiente institucional de que trata o item II é inerente ao modelo regulatório europeu, dado o seu elevado grau de preocupação com as diferentes instituições envolvidas nas variadas instâncias regulatórias, sejam nacionais, europeias e supranacionais.

Outro fator relevante que adiciona à responsividade, nesse ponto, consiste na preocupação também inerente ao modelo em questão de se preocupar com os contextos macro e de que a proposta europeia, embora reconheça a intersecção do setor de IA com outros, estabeleceu um único conselho, no âmbito europeu, dedicado ao referido setor, em contraste com o exemplo do setor financeiro, que, como ressaltado por Black e Baldwin (2010), está sujeito a diversas instituições que limitam uma a atuação da outra e impedem um visão coordenada dos desafios do setor.

Importa, ainda, salientar que a *Really Responsive Regulation* defende a necessidade de se buscar um arranjo institucional que vá além do governo. Exemplifica o interesse das associações de empresas em identificar operadores que atuam à margem da regulação e, portanto, sem os mesmos custos de *compliance* (BALDWIN & BLACK 2008). No pertinente à inteligência artificial, embora se trate de um mercado de poucos *players*, porque há necessidade de acesso à *big data*, não está imune a operadores sem licença.

Entretanto, a proposta europeia não parece contemplar esse segundo aspecto, porquanto não há previsão de atuação colaborativa da autoridade reguladora com outras entidades privadas na fiscalização do mercado como um todo.

E à lógica regulatória?

Uma regulação realmente responsiva “procura identificar as lógicas regulatórias envolvidas nas diferentes tarefas regulatórias” (BALDWIN & BLACK, 2008, p. 71).²² A lógica pode ser, por exemplo, “de punição ou

²² Tradução livre de: “seeks to identify the regulatory logics engaged in different regulatory tasks”

restauração ou reabilitação ou por meio da lógica ‘profissional’ ou ‘comercial’” (2008, p. 71)²³ e não se confunde com os objetivos de uma regulação. A proposta europeia de IA, por exemplo, tem por objetivo, dentre outros, preservar o direito à intimidade dos europeus, mas essa não é a sua lógica.

Segundo Black e Baldwin (2010, p. 17), “a regulação baseada em risco tem sua própria lógica – a de riscos e resultados. A regulação baseada em risco começa com a identificação de riscos a serem gerenciados, não regras a serem cumpridas”.²⁴

Assim é a proposta europeia. Não obstante, o foco nos riscos, em especial nos riscos mais elevados como é o modelo em estudo, poderia redundar em falta de eficiência do sistema. É que, segundo advertem Baldwin e Black (2008, p. 67), seria mais eficiente “mirar não os maiores riscos ou criadores de risco mas aquelas atividades ou criadores de risco que oferecem perspectiva de maiores redução de risco para dado gasto de recursos”.

Há, ademais, o desafio de se sobrepor o descompasso entre a lógica do risco e de compliance (BLACK & BALDWIN, 2010): não pode haver norma que estabeleça uma obrigação para uma situação em que não haja risco; tampouco pode haver um risco identificado, que não seja coberto por uma norma para permitir à autoridade competente que tome as providências cabíveis.

Cumpra, ainda, salientar que uma regulação responsiva à lógica regulatória deve ser compatível com os direitos concedidos às agências regulatórias e aos instrumentos a ela reconhecidos (id. ib.), tal qual a proposta europeia, que paramenta o conselho com os poderes fiscalizatórios necessários à execução de suas funções.

E à performance do regime?

Uma regulação responsiva deve ser sensível à performance do próprio regime (2008) e, para tanto, deve contar um sistema para medir a performance das ferramentas e técnicas empregadas, conforme as circunstâncias e desafios encontrados.

À primeira vista, essa característica da responsividade é a que melhor se adequaria à *risk-based regulation*, considerando que, em sua essência, esta se baseia e se legitima em cálculos racionais e objetivos. A experiência, porém, tem demonstrado que tal premissa não é verdadeira (BALDWIN et. al., 2015)

Primeiro, há dificuldade em se medir a performance do regime baseado em risco, pois, por definição, é voltada para o futuro. Dessarte, para se medir se

²³ Tradução livre de: “of punishment or restoration or rehabilitation or through ‘professional’ or ‘commercial’ logics”.

²⁴ Tradução livre de: “risk-based regulation has its own logic – that of risks and outcomes. Risk-based regulation starts with identifying risks to be managed, not rules to be complied with”.

uma regulação foi apta a prevenir determinado risco, não poderá ser comparada à baseline “não regulação” (BLACK & BALDWIN, 2010).

Segundo, para tal medição, uma fiscalização baseada em risco requer grande quantidade de informações. Impõe-se, desse modo, um ônus exacerbado sobre as empresas, o que demanda também recursos significativos por parte dos reguladores para analisar e responder aos riscos (BALDWIN & BLACK, 2008). Por outro lado, exige que as próprias empresas forneçam essas informações, o que impede uma avaliação efetiva se houver descompassos entre os parâmetros usados pela autoridade e pelas empresas (BLACK & BALDWIN, 2010).

Terceiro, haveria de se aceitar “a promessa de que os desafios e complexidades da regulação podem ser racionalizados, sistematizados, ordenados, gerenciados e controlados” (id. ib., p. 20).²⁵ A propósito, Hood, Rothstein e Baldwin (2003, p. 5) salientam que:

“No entanto, observações casuais, pesquisas acadêmicas e pesquisas oficiais indicam uma variedade substancial na forma como os riscos e perigos são tratados pelo Estado. Podemos observar variação tanto entre um estado e outro e – talvez ainda mais surpreendente – entre um domínio de risco e outro dentro de um único estado.”²⁶

De fato, uma dificuldade inerente a uma abordagem de risco é na identificação do risco priorizado e do risco não priorizado, por se tratar de questão técnica e controversa (BALDWIN & BLACK, 2008) e na percepção de que a definição do nível de tolerância trará consequências políticas, práticas e legais (id. ib.).

Quarto, dada a tecnicidade envolvida na definição dos riscos, a legitimidade do sistema regulatório poderá ser posta em xeque (BLACK & BALDWIN, 2010).

O sistema europeu, porém, faz frente a esses desafios. É que, ao trazer a definição dos riscos e a escolha dos sistemas de medição e avaliação para o nível europeu legitima o processo de escolha e harmoniza o entendimento continental sobre essas questões controversas.

Por fim, no que tange à performance do regime, para que um sistema seja realmente responsivo, há de se superar a tendência de se focar em certas empresas em lugar de a regulação ser efetivamente aplicada por toda a

²⁵ Tradução livre de: “the promise that the challenges and complexities of regulation can be rationalised, systematised, ordered, managed, and controlled”.

²⁶ Tradução livre de: ““Yet casual observation, academic inquiry,⁵ and official surveys⁶ alike indicate substantial variety in the way risks and hazards are handled by the state. We can observe variation both between one state and another and—perhaps even more strikingly—between one domain of risk and another within a single state.”

comunidade e de se aplicar apenas sanções severas, levando-se em conta o risco apresentado pelo agente não conforme (BALDWIN & BLACK, 2008).

A *Really Responsive Regulation* adverte também sobre a tendência turbulenta de se negligenciar níveis menores de risco, que, se numerosos e disseminados, podem representar perigo ao deixar de lado os “forgotten offenders” (id. ib., p. 66). Nesse caso, “o efeito geral da regulação não [seria] reduzir o risco, mas substituir riscos amplamente disseminados por um número menor de riscos maiores” (id. ib. p. 67).²⁷

Olszynski (2015) ressalta a necessidade de se levar em consideração os impactos ao meio-ambiente que, embora pareçam de menor monta, são cumulativos. Exemplifica com relatos de que, nos primeiros anos deste século, morriam aproximadamente 1.900 pessoas por ano na Província de Ontário, no Canadá, “não vitimadas por crises ambientais agudas”, mas por “gotas tóxicas em um balde” (citando Mark Davidson, “Innocent Drops and the Symbolic Generalization of Moral Harms: A New Basis for the Criminalization of Environmental Offences” (2005) 16:1 J Envtl L&Prac 19 at 23.). Com efeito, a troca por um fertilizante menos danoso, porém mais disseminado, pode ter implicações severas sobre a saúde das pessoas e o meio ambiente.

Contudo, com a regulamentação de IA, o pressuposto é distinto. É que se inserem na categoria do risco mínimo atividades que, em regra, buscam o bem comum e são centradas no ser humano. E esse é, na verdade, mais um ponto favorável à proposta europeia: nos sistemas que tendem ao bem-estar social, prevalecem a livre iniciativa e o apoio à inovação, sem acréscimo às empresas e pessoas de custos exacerbados com compliance.

E às mudanças quanto às prioridades, circunstâncias e objetivos da regulação?

Um sistema baseado em risco, para que seja realmente responsivo, tem de enfrentar a dificuldade de incorporar mecanismos que avaliam a necessidade de mudança sistemática das ferramentas e estratégias, avaliadas em evidências (id. ib.).

A mudança é fundamental para a regulação de IA, diante da probabilidade de que a sua evolução se dê em caráter exponencial (BOSTROM, 2014).

A proposta europeia prevê flexibilidade na definição de IA e nos riscos que considera elevados. Sem embargo, não admite a incorporação de novos riscos inaceitáveis. É possível que o funcionamento de sistema de IA concebido

²⁷ Tradução livre de: “the overall effect of regulation is then not to reduce risk, but to substitute widely spread risks for lower number of larger risks”.

hoje como de risco mínimo venha a ter repercussões imprevisíveis, com base no conhecimento atual.

CONCLUSÃO

O presente artigo examinou a proposta europeia de regulação da inteligência artificial baseada em riscos e procedeu a um exame estruturado dos desafios a serem enfrentados tomando-se como base a teoria realmente responsiva.

Ao questionarmos se a proposta regulatória europeia é realmente responsiva, verificamos que a justiça de seus procedimentos impacta positivamente o comportamento dos regulados; que sobressaem aspectos positivos do ambiente institucional em que contextualizada essa proposta e de sua lógica regulatória. Quanto à responsividade à performance do sistema, o modelo regulatório tende a resolver alguns dos desafios apontados por Baldwin e Black, ao consolidar um sistema europeu de definição harmonizada de riscos e de critérios de sua medição.

Há, porém, pontos negativos. A questão que demanda mais atenção é a falta de responsividade quanto às mudanças, porque não foi prevista flexibilidade na definição dos riscos inaceitáveis. No que tange ao ambiente institucional, o modelo europeu se beneficiaria em ampliar o arranjo institucional além do governo. Ademais, a responsividade da proposta seria melhorada quanto ao comportamento dos regulados se os riscos fossem medidos não só tomando-se por base as atividades, mas também variáveis inerentes às pessoas e empresas, desde que objetivamente definidas, e se fosse dotada com número mais amplo de ferramentas de constrangimento. Essa conclusão vai ao encontro da lição de Aranha (2021, p. 156) de que “[u]ma modelagem responsiva pode assimilar formas regulatórias baseadas em risco para camadas da pirâmide responsiva, já que a teoria da regulação responsiva é, em última análise, uma teoria que propõe uma combinação excelente de formas regulatórias para fruição de efeitos comportamentais.” Foi esse o desafio que esse artigo se propôs a enfrentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA SENADO. Sugestões ao marco regulatório da IA serão recebidas até 13 de maio. **Senado Notícias**. 4 abril 2022. Brasília: Senado Federal. Disponível em: < <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/04/04/sugestoes-ao-marco-regulatorio-da-ia-serao-recebidas-ate-13-de-maio> >

ALMEIDA, M.C. Mais mulheres no Judiciário: por uma questão de justiça (procedimental). **JOTA**, Brasília, 25 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/ajufe/mais-mulheres-no-judiciario-por-uma-questao-de-justica-procedimental-25032019>>. Acesso em: 2 mai. 2022.

ARANHA, Marcio I. Manual de Direito Regulatório: Fundamentos de Direito Regulatório. 6. ed. rev. ampl. London: Laccademia Publishing, Kindle Edition, 2021.

BALDWIN, Robert; BLACK, Julia. Really Responsive Regulation. **The Modern Law Review** 71(1): pp. 59-94, 2008.

_____. Driving Priorities in Risk-Based Regulation: What's the Problem. **Journal of Law and Society** v. 43, n. 4, pp. 565-595, 2016.

BALDWIN, R.; CAVE, M.; LODGE, M. **Understanding Regulation: Theory, Strategy, and Practice**. Oxford: Oxford Scholarship Online, 2015.

BLACK, Julia. Risk-based Regulation: Choices, Practices and Lessons Being Learnt. In: **Risk and Regulatory Policy: Improving the Governance of Risk**. Paris: OECD Publishing, 2010. Available at https://www.oecd-ilibrary.org/governance/risk-and-regulatory-policy/risk-based-regulation_9789264082939-11-en (last visited March 3, 2022).

BLACK, Julia; BALDWIN, Robert. Really responsive risk-based regulation. **LSE Research Online: Law and Policy**, Londres, v. 32, n. 2, pp. 1-31, mar/jun. 2010.

BLACK, Julia; MURRAY, Andrew. Regulating AI and Machine Learning: Setting the Regulatory Agenda. **European Journal of Law and Technology**, v. 10, issue 3, 2019.

BOSTROM, Nick. **Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies**. Oxford: Oxford University Press, 2014.

BRADFORD, Anu. **The Brussels effect: how the European Union rules the world**. Oxford: Oxford University Press, 2020.

BUITEN, Miriam C. Towards Intelligent Regulation of Artificial Intelligence. **European Journal of Risk Regulation**, v. 10, issue 1, pp. 41-59, March 2019 (Symposium on Regulating the Risk of Disruptive Technology), available at <https://www.cambridge.org/core/journals/european-journal-of-risk-regulation/article/towards-intelligent-regulation-of-artificial-intelligence/AF1AD1940B70DB88D2B24202EE933F1B> (last visited March 15, 2022).

ALMEIDA, M. C. C. M. de. *Regulação da inteligência artificial baseada em riscos e a sua responsividade*. **Revista de Direito Setorial e Regulatório**, v. 9, nº 2, p. 44-72, outubro 2023.

CAJAL, L. C. HENTGES. O Risco da incerteza: as possíveis contribuições da risk-based theory no enquadramento da pandemia de COVID-19 na matriz de riscos dos contratos de concessão de serviço público. **Journal of Law and Regulation**, v. 7, n. 2, pp. 136–156, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rdsr/article/view/37936> . Acesso em: 27 mar. 2022.

COMISSÃO EUROPEIA. UE-EUA lançam Conselho de Comércio e Tecnologia. **Comunicado de imprensa**. Jun 2021. Bruxelas: União Europeia, 2021a. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/PT/ip_21_2990 >.

_____. EU-US Trade and Technology Council Inaugural Joint Statement. **Press corner**. Sept 2021. Brussels: European Union, 2021b, available at https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT_21_4951 .

ENGLER, Alex. The EU and U.S. are starting to align on AI regulation, **Brookings**, Feb. 1, 2022, available at <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2022/02/01/the-eu-and-u-s-are-starting-to-align-on-ai-regulation/> (last visited May 12, 2022).

ENGSTROM, David Freeman; HO, Daniel; SHARKEY, Catherine M.; CUÉLLAR, Mariano-Florentino. **Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal Administrative Agencies (Report)**. Washington, DC: Administrative Conference of the United States, 2020, available at: <https://www-cdn.law.stanford.edu/wp-content/uploads/2020/02/ACUS-AI-Report.pdf> (last visited March 18, 2022).

EUROPEAN COMMISSION. **White Paper: On Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust**. Brussels, European Union, 2020, available at https://ec.europa.eu/info/publications/white-paper-artificial-intelligence-european-approach-excellence-and-trust_en

_____. **Better Regulation Toolbox**. Brussels: European Union, 2021a.

_____. European approach to artificial intelligence. **Shaping Europe’s digital future**. Policies. Brussels: European Union, 2021b, available at <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence> .

EUROPEAN COMMISSION: THE HIGH-LEVEL EXPERT GROUP. **Ethics guidelines for trustworthy AI**. Brussels: European Union, 2019, available at <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai> (last visited March 17, 2022).

EUROPEAN PARLIAMENT. Proposal for a Regulation on a European approach for Artificial Intelligence: A Europe Fit for the Digital Age. **European Parliament: Legislative Trains Schedule**. April 1st, 2022, available at <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-europe-fit-for-the-digital-age/file-regulation-on-artificial-intelligence> (last visited April 4, 2022).

FALLETI, Felipe. “Pandemia acelera bancarização e transforma setor de meios de pagamento”. **Noomis Febraban Tech**, 25/06/2021. Disponível em: <<https://nomis.febraban.org.br/temas/meios-de-pagamento/pandemia-acelera-bancarizacao-e-transforma-setor-de-meios-de-pagamento> >. Acesso em: 3 maio 2022.

FEENBERG, Andrew. Democratic Rationalization: Technology, Power, and Freedom. In: SCHARFF, Robert C. e DUSEK, Val. (eds.) **Philosophy of Technology: The Technological Condition: An Anthology**. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2014.

FRIEDMAN, David. Does technology require new law? **Harvard Journal of Law & Public Policy**, v. 25, pp. 71-85, 2001-2002, available at <https://digitalcommons.law.scu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1022&context=facpubs> (last visited February 10, 2022).

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Tradução de Sandra Regina Netz. 4^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GONÇALVES, M. E. The risk-based approach under the new EU data protection regulation: a critical perspective. **Journal of Risk Research**, v. 23, issue 2, pp. 139-152, 2020, DOI: 10.1080/13669877.2018.1517381.

GREENLEAF, Graham. The ‘Brussels Effect’ of the EU’s ‘AI Act’ on Data Privacy Outside Europe. **Privacy Laws & Business International Report** 171, 1, 3-7, 2021, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3898904> (last visited May 2, 2022).

HAINES, Fiona. Addressing the Risk, Reading the Landscape: the role of agency in regulation. **Regulation & Governance**, v. 5, n. 1, pp. 118-144, mar. 2011.

HARTMANN, Fabiano. **Inteligência Artificial e Direito: Convergência, Ética e Estratégia**. Curitiba: Editora Alteridade, 2020. (Coleção Direito, Racionalidade e Inteligência Artificial, vol. 5).

HO, Daniel; KING, Jennifer; WALD, Russel C.; WAN, Christopher. **Building a National AI Research Resource: A Blueprint for the National Research Cloud (White Paper)**. Stanford, California: Stanford University Human-

Centered Artificial Intelligence; Stanford Law School, 2021, available at https://hai.stanford.edu/sites/default/files/2021-10/HAI_NRCR_2021_0.pdf. (last visited March 10, 2022).

HOBSBAWM, Eric. **Era dos Extremos: O breve século XX: 1914-1991**. Tradução de Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

HOOD, C.; ROTHSTEIN, H.; BALDWIN, R. **The Government of Risk Regulation Regimes**. Oxford: Oxford Scholarship Online, 2003.

IRAMINA, A. GDPR v. GDPL: Strategic Adoption of the responsiveness approach in the elaboration of Brazil's General Data Protection Law and the EU General Data Protection Regulation. **Law, State and Telecommunications Review**, v. 12, n. 2, pp. 91-117, 2020. DOI: 10.26512/lstr.v12i2.34692, available at <https://periodicos.unb.br/index.php/RDET/article/view/34692> (last visited March 13, 2022).

LEE, Jyh-An Lee; HILTY, Reto M.; LIU, Kung-Chung. Roadmap to Artificial Intelligence and Intellectual Property. In: LEE, Jyh-An Lee; HILTY, Reto M.; LIU, Kung-Chung (eds.). **Artificial Intelligence and Intellectual Property**. Oxford: Oxford University Press, 2021.

LOPES, Othon de Azevedo Lopes. **Fundamentos da Regulação**. Rio de Janeiro: Processo, 2018.

LUHMANN, N. **La légitimation par la procédure**. Traduction de *Legitimation durch Verfahren*. Laval, Canada: Les Presses de l'Université Laval, 2001.

MCACCOUN, R.J. Voice, Control, and Belonging: The Double-Edged Sword of Procedural Fairness. **Ann. Rev. Law. Soc. Sci.**, 1, pp. 171-172, 2005.

MESTHENE, Emmanuel G. FEENBERG, Andrew. The Social Impact of Technological Change. In: SCHARFF, Robert C. e DUSEK, Val. (eds.). **Philosophy of Technology: The Technological Condition: An Anthology**. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2014.

MCBARNET, D. When Compliance is not the Solution but the Problem: From Changes in Law to Changes in Attitude. In: BRAITHWAITE, V. **Taxing Democracy**. Hants, UK: Ashgate, 2002. p. 229-243.

OECD. Recommendation of the Council on Artificial Intelligence – OECD/LEGAL/0449, **OECD Legal Instruments**, 21 May 2019, available at <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> (last visited February 18, 2022).

OLSZYNSKI, M. Z. P. Ancient Maxim, Modern Problems: De Minimis, Cumulative Environmental Effects and Risk-Based Regulation. **Queen's Law Journal**, v. 40, pp. 705-740, 2015.

OpenAI. ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue, November 30, 2022, available at <https://openai.com/blog/chatgpt/> (last visited February 12, 2023).

PARLAMENTO EUROPEU. Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime relativo aos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas (2020/2012(INL)) in https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_PT.html.

_____. Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)) in https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_PT.html.

_____. Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, sobre os direitos de propriedade intelectual para o desenvolvimento de tecnologias ligadas à inteligência artificial (2020/2015(INI)) in https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0277_PT.html

PEREIRA, J. R. L. Transparência pela cooperação: Como a regulação responsiva pode auxiliar na promoção de sistemas de machine-learning inteligíveis. **Journal of Law and Regulation**, v. 7, n. 1, pp. 194–223, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rdsr/article/view/37976>. Acesso em: 27 mar. 2022.

RAWLS, John. **A Theory of Justice**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.

RUSSEL, Stuart; NOVIG, Peter. **Artificial Intelligence: a modern approach**. 4th ed. Harlow, UK: Pearson, 2021.

SENADO FEDERAL: CJSUBIA, III Relatório Final Aprovado, 2022, disponível em <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento/download/bdaad0dc-5c0a-4217-a6d0-aefb0d8ec8d4>.

STANFORD HAI (Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence). **The AI Index Report: Measuring trends in Artificial Intelligence**. 2022, available at <https://aiindex.stanford.edu/report/> (last visited May 5, 2022).

_____. **HAI Issue Brief**. June 2021, available at <https://hai.stanford.edu/issue-brief-european-commissions-artificial-intelligence-act> (last visited May 1st, 2022).

THIBAUT, J.W.; WALKER, L. **Procedural Justice: A Psychological Analysis**. Hillsdale: L. Erlbaum Associates, 1975.

UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. United Nations, 2021.

VAN DER HEIJDEN, Jeroen van Der. Risk Governance and Risk-Based Regulation: a review of the international academic literature. **State of The Art In Regulatory Governance Research Paper Series**, Wellington, 2019, available at: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3406998> (last visited March 2, 2022).

VAN SCHEWICK, Barbara. ISPs Drop Legal Fight Against California Net Neutrality Law. Stanford Law School Blog: Legal Aggregate. May 5, 2022, available at: <https://law.stanford.edu/2022/05/05/isps-drop-legal-fight-against-california-net-neutrality-law/> (last visited May 5, 2022).

Journal of Law and Regulation
Revista de Direito Setorial e Regulatório

Contact:

Universidade de Brasília - Faculdade de Direito - Núcleo de Direito Setorial e Regulatório
Campus Universitário de Brasília
Brasília, DF, CEP 70919-970
Caixa Postal 04413

Phone: +55(61)3107-2683/2688

E-mail: nds@unb.br

Submissions are welcome at: <https://periodicos.unb.br/index.php/RDSR>