

DIREITO.UnB

Revista de Direito da Universidade de Brasília
University of Brasília Law Journal

VOLUME 8 - NÚMERO 1 - Janeiro-Abril - 2024





latindex

Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

O PAPEL DO ESTADO ENQUANTO AGENTE INTERVENTIVO REGULADOR NO DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA INVESTIGAÇÃO À LUZ DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO

João Luis Nogueira Matias e Alan Duarte

O "EU DIGITAL": COMPLEXIDADES E DESAFIOS DOS DIREITOS HUMANOS NA SOCIEDADE TECNOLÓGICA Mario Jorge Philocreon de Castro Lima e Hiolanda Silva Rêgo

APLICANDO A ONLINE DISPUTE RESOLUTION PARA PREVENIR E SOLUCIONAR CONFLITOS ENTRE EMPRESAS E CLIENTES: UM ESTUDO DE CASO DO CONSUMIDOR.GOV.BR Marco Antônio Sousa Alves e Otávio Morato de Andrade

TECNOLOGIA E TRABALHO: REFLEXÕES SOBRE TELETRABALHO NA ERA DIGITAL Paulo Rogério Marques de Carvalho, Álisson José Maia Melo e Valdélio de Sousa Muniz

AMBIENTES UNIPESSOAIS DE HIPER-REALIDADE VIRTUAL: VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS EM NOVAS DIMENSÕES Gustavo Rabay Guerra e Carlos Eduardo de Andrade Germano

CRIANÇAS E ADOLESCENTES: DEVERES DE PROTEÇÃO E CUIDADO DOS PAIS E RESPONSÁVEIS NO AMBIENTE DIGITAL Fabiano Hartmann Peixoto, Bárbara Nunes Ferreira Bueno e João Sergio dos Santos Soares Pereira

TELESSAÚDE E MEIO AMBIENTE DIGITAL NO BRASIL Janaina Rigo Santin e Maira Dal Conte Tonial

A (I)LEGALIDADE DO USO DE SISTEMAS DE ARMAS AUTÔNOMOS NO DIREITO INTERNACIONAL Tatiana Cardoso Squeff, Antônio Teixeira Junqueira Neto, Augusto Guimarães Carrijo e Willy Ernandes Costa Batista

ACIDENTES COM VEÍCULOS AUTÔNOMOS NOS EUA: RESPONSABILIDADE CIVIL E POTENCIAIS IMPLICAÇÕES NO BRASIL Rafael Mendonça e Isabelle Ramirez

REGULAÇÃO DAS EXCHANGES DE CRIPTOATIVOS: NOVAS LENTES PARA A INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS

Emerson Gabardo e Juliana Horn Machado

TOKENS NÃO FUNGÍVEIS (NFT) E O IMPACTO NO DIREITO AUTORAL: INQUIETAÇÕES JURÍDICAS PARA UMA NOVA FORMA DE FIXAÇÃO DAS OBRAS INTELECTUAIS

José Carlos Vaz e Dias e Simone Menezes Gantois

TECNOLOGIA NO DIREITO E COMPLEXIDADE: IMAGEM, COGNIÇÃO HUMANA E IMPACTOS PROCESSUAIS PARA ALÉM DO JÚRI DA BOATE KISS

Alejandro Knaesel Arrabal, Giselle Marie Krepsky e Thiago Cipriani

O ATENDIMENTO VIRTUAL AOS IDOSOS PRESTADO PELA DEFENSORIA PÚBLICA: SOBRE A EFICÁCIA DOS NOVOS PARADIGMAS MIDIÁTICOS

Darleth Lousan do Nascimento Paixão

TIPOS CONSTITUCIONAIS DE MERCADORIA E SERVIÇOS NA DOCTRINA E JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL Ana Paula Basso e Matheus Henrique Jerônimo

Direito.UnB. Revista de Direito da Universidade de Brasília.
Programa de Pós-Graduação em Direito – Vol. 8, N. 1 (jan./abr. 2024) –
Brasília, DF: Universidade de Brasília, Faculdade de Direito.

Quadrimestral. 2024.

ISSN 2357-8009 (VERSÃO ONLINE)

ISSN 2318-9908 (VERSÃO IMPRESSA)

Multilíngue (Português/Inglês/Espanhol/Francês)

1. Direito – periódicos. I. Universidade de Brasília,
Faculdade de Direito.

CDU 340

Revista de Direito da Universidade de Brasília
University of Brasilia Law Journal

Revista vinculada ao Programa de Pós-graduação
em Direito da Universidade de Brasília

Janeiro – Abril de 2024, volume 8 , número 1

CORPO EDITORIAL

EDITORA-CHEFE

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Inez Lopes Matos Carneiro de Farias

EDITORES

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Daniela Marques de Moraes

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Evandro Piza Duarte

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Fabiano Hartmann Peixoto

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Gabriela Garcia Batista Lima Moraes

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Janaína Lima Penalva da Silva

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcelo da Costa Pinto Neves

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Othon de Azevedo Lopes

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Simone Rodrigues Pinto

CONSELHO CIENTÍFICO

Universität Bielefeld, Alemanha – Ifons Bora

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil – Ana Beatriz Ferreira Rebello Presgrave

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil – Ana Lúcia Sabadell

Universidade de Connecticut, Estados Unidos – Ángel Oquendo

Universidade de Glasgow, Escócia – Emilios Christodoulidis

Universidade Federal de Goiás, Brasil – Francisco Mata Machado Tavares

Universität Flensburg, Alemanha – Hauke Brunkhorst

University of Luxembourg, Luxemburgo – Johan van der Walt

Universidade Agostinho Neto, Angola – José Octávio Serra Van-Dúnem

University of Glasgow, Escócia – Johan van der Walt

Universidade de Helsinque, Finlândia – Kimmo Nuotio

Masayuski Murayama – Universidade Meiji, Japão

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil – Leonel Severo Rocha
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil – Maria Leonor Paes Cavalcanti Ferreira
Universidade Meiji, Japão – Masayuski Murayama
Universidade Clássica de Lisboa, Portugal – Miguel Nogueira de Brito
Universidade Federal do Piauí, Brasil – Nelson Juliano Cardoso Matos
Universidade Federal do Pará, Brasil – Paulo Weyl
Universidade Católica de Santos, Brasil – Olavo Bittencourt Neto
Universidad de Los Andes, Colômbia – René Fernando Urueña Hernandez
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil – Thiago Paluma
Universidade Johann Wolfgang Goethe, Alemanha – Thomas Vesting
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil – Valesca Raizer Borges Moschen
Universidade de São Paulo, Brasil – Virgílio Afonso da Silva

SECRETÁRIA EXECUTIVA

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa

EQUIPE DE REVISÃO

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Cleomara Elena Nimia Salomoni Moura
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ingrid Kammyla Santos Bernardo
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Luciana Luti Pereira da Costa e Silva
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcos Heleno Lopes Oliveira

EQUIPE DE EDITORAÇÃO

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Cleomara Elena Nimia Salomoni Moura
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ingrid Kammyla Santos Bernardo
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Lívia Cristina dos Anjos Barros
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Luciana Luti Pereira da Costa e Silva
Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcos Heleno Lopes Oliveira

DIAGRAMAÇÃO

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Cleomara Elena Nimia Salomoni Moura

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ida Geovanna Medeiros da Costa

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Inez Lopes

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Ingrid Kammyla Santos Bernardo

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Luciana Luti Pereira da Costa e Silva

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Marcos Heleno Lopes Oliveira

ASSISTENTES

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Kelly Martins Bezerra

CAPA

Universidade de Brasília, Faculdade de Direito, Brasil – Inez Lopes

IMAGEM

Master Gerd Altmann por Pixabay. Disponível em: <https://pixabay.com/pt/illustrations/rede-mundial-de-computadores-7104406/> Acesso em: 15 Abr. 2024.

DIREITO.UnB

Revista de Direito da Universidade de Brasília
University of Brasilia Law Journal

V. 08, N. 01

Janeiro – Abril de 2024

SUMÁRIO

NOTA EDITORIAL 15

Inez Lopes

AGRADECIMENTOS 23

Inez Lopes

O PAPEL DO ESTADO ENQUANTO AGENTE INTERVENTIVO
REGULADOR NO DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL:
UMA INVESTIGAÇÃO À LUZ DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO 27

João Luis Nogueira Matias
Alan Duarte

O “EU DIGITAL”: COMPLEXIDADES E DESAFIOS DOS DIREITOS
HUMANOS NA SOCIEDADE TECNOLÓGICA 61

Mario Jorge Philocreon de Castro Lima
Hiolanda Silva Rêgo

APLICANDO A ONLINE DISPUTE RESOLUTION PARA PREVENIR
E SOLUCIONAR CONFLITOS ENTRE EMPRESAS E CLIENTES: UM
ESTUDO DE CASO DO CONSUMIDOR.GOV.BR 87

Marco Antônio Sousa Alves
Otávio Morato de Andrade

TECNOLOGIA E TRABALHO: REFLEXÕES SOBRE TELETRABALHO NA
ERA DIGITAL 119

Paulo Rogério Marques de Carvalho
Álison José Maia Melo
Valdélío de Sousa Muniz

AMBIENTES UNIPESSOAIS DE HIPER-REALIDADE VIRTUAL:
VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS EM NOVAS DIMENSÕES 149

Gustavo Rabay Guerra
Carlos Eduardo de Andrade Germano

CRIANÇAS E ADOLESCENTES: DEVERES DE PROTEÇÃO E CUIDADO
DOS PAIS E RESPONSÁVEIS NO AMBIENTE DIGITAL 183

Fabiano Hartmann Peixoto
Bárbara Nunes Ferreira Bueno
João Sergio dos Santos Soares Pereira

TELESSAÚDE E MEIO AMBIENTE DIGITAL NO BRASIL 217
Janaína Rigo Santin
Maira Dal Conte Tonial

A (I)LEGALIDADE DO USO DE SISTEMAS DE ARMAS AUTÔNOMOS
NO DIREITO INTERNACIONAL 241

Tatiana Cardoso Squeff
Antônio Teixeira Junqueira Neto
Augusto Guimarães Carrijo
Willy Ernandes Costa Batista

ACIDENTES COM VEÍCULOS AUTÔNOMOS NOS EUA:
RESPONSABILIDADE CIVIL E POTENCIAIS IMPLICAÇÕES NO BRASIL 277

Rafael Mendonça
Isabelle Ramireza

REGULAÇÃO DAS *EXCHANGES* DE CRIPTOATIVOS: NOVAS LENTES
PARA A INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS 309

Emerson Gabardo
Juliana Horn Machado

TOKENS NÃO FUNGÍVEIS (NFT) E O IMPACTO NO DIREITO AUTORAL:
INQUIETAÇÕES JURÍDICAS PARA UMA NOVA FORMA DE FIXAÇÃO
DAS OBRAS INTELECTUAIS 343

José Carlos Vaz e Dias
Simone Menezes Gantois

TECNOLOGIA NO DIREITO E COMPLEXIDADE: IMAGEM, COGNIÇÃO
HUMANA E IMPACTOS PROCESSUAIS PARA ALÉM DO JÚRI DA BOATE
KISS 373

Alejandro Knaesel Arrabal
Giselle Marie Krepsky
Thiago Cipriani

O ATENDIMENTO VIRTUAL AOS IDOSOS PRESTADO PELA DEFENSO-
RIA PÚBLICA: SOBRE A EFICÁCIA DOS NOVOS PARADIGMAS MUDIÁTI-
COS 403

Darleth Lousan do Nascimento Paixão

TIPOS CONSTITUCIONAIS DE MERCADORIA E SERVIÇOS NA
DOCTRINA E JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL 421

Ana Paula Basso
Matheus Henriques Jerônimo



Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB?**

Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?

Visite <https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb>
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.



latindex

Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal

Dossiê Temático

O PAPEL DO ESTADO ENQUANTO AGENTE INTERVENTIVO REGULADOR NO DESENVOLVIMENTO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA INVESTIGAÇÃO À LUZ DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO

THE ROLE OF THE STATE AS AN INTERVENING REGULATORY AGENT IN THE DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: AN INVESTIGATION THROUGH OF THE ECONOMIC ANALYSIS OF LAW

Recebido: 07.02.2023

Aceito: 02.03.2024

João Luis Nogueira Matias

Doutor em Direito Comercial pela Universidade de São Paulo - USP (2009).

Doutor em Direito público pela Universidade Federal de Pernambuco (2003).

Mestre em Direito e desenvolvimento pela Universidade Federal do Ceará (1999).

MBA em gestão de empresas FGV/MARPE (2005).

Professor Titular da Universidade Federal do Ceará e do

Centro Universitário 7 de Setembro - UNI7.

E-mail: joaoluisnm@uol.com.br.

 <https://orcid.org/0000-0002-3873-702X>.

Alan Duarte

Mestrando em Direito pela Universidade Federal do Ceará;

Pós-graduado em Direito, Tecnologia e Inovação pelo

Instituto New Law. Advogado. CIPM e CDPO/BR.

E-mail: duarttacademic@gmail.com.

 <https://orcid.org/0000-0002-0762-1710>.

RESUMO

A aplicação de diferentes técnicas abarcadas pelo amplo conceito de IA proporcionam inúmeros ganhos sociais, ao mesmo tempo em que é capaz de violar direitos individuais e basilares de um Estado Democrático de Direito, por diversos meios. Diante desses potenciais problemas, é de se questionar acerca da necessidade de construção de mecanismos regulatórios pelo Estado capazes



Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.

This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that

de potencializar os benefícios e reduzir os riscos associados ao desenvolvimento de tecnologias. Dessa forma, o presente trabalho tem como pergunta central e norteadora: como e em que medida o Estado, enquanto agente interventivo-regulador, deve/pode atuar no contexto de desenvolvimento tecnológico, sobretudo no que diz respeito à produção e aplicação crescente de sistemas de Inteligência Artificial? Para atingir o objetivo proposto, o trabalho se utiliza de algumas ferramentas conceituais e metodológicas proporcionadas pelo campo de estudo *Law & Economics*. O trabalho, portanto, divide-se em três momentos: no primeiro tópico é discutido o conceito de IA para fins de regulação. Em seguida, analisa-se os fundamentos para a construção de uma regulação da IA. Por fim, investiga-se o papel do Estado, a partir de uma análise dos custos e benefícios de uma regulamentação de sistemas de Inteligência Artificial. Conclui-se, por fim, que há uma necessidade de estabelecimento de diálogo entre diferentes setores, para a construção de uma estrutura regulatória que considere critérios práticos específicos a fim de operacionalizar formas de regulação.

Palavras-chaves: Regulação. Law & Economics. Inteligência Artificial. Falhas de Mercado. Análise de custo-benefício.

ABSTRACT

The use of different techniques encompassed by the broad concept of AI provides many social gains, at the same time it is capable of violating individual and fundamental rights of a Democratic State of Law, by various means. Given these potential problems, questions must be asked about the need for the construction of state regulatory mechanisms capable of enhancing benefits and reducing risks associated with the development of technologies. Therefore, this paper has the following central and guiding question: how and to what extent the State, as an intervening-regulating agent, should/could act in the context of technological development, especially with regard to the production and growing application of Artificial Intelligence systems? To achieve the proposed objective, the paper uses some conceptual and methodological tools provided by the field of study of Law & Economics. The paper, therefore, is divided in three parts: the first topic discusses the concept of AI for regulatory purposes. Next, the fundamentals for the construction of AI regulation are analyzed. Finally, the role of the State is investigated, starting with an analysis of the costs and benefits of a regulation of Artificial Intelligence systems. Finally, it is concluded that there is a need to establish a dialogue between different sectors, for the construction of a regulatory structure that considers specific practical criteria in order to operationalize forms of regulation.

Keywords: Regulation. Law & Economics. Artificial Intelligence. Market Failures. Cost-Benefit Analysis.

1. INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial está em quase tudo. A aplicação de diferentes técnicas abarcadas pelo amplo conceito de IA proporcionam inúmeros ganhos sociais que vão desde os sistemas mais corriqueiros de recomendação presentes nas redes sociais e nas plataformas de *streaming*, passando pelos assistentes virtuais, até os sistemas mais sofisticados que utilizam técnicas de aprendizado de máquina e

aprendizado profundo para diagnosticar doenças, desenvolver medicamentos e identificação de riscos de pacientes¹. Entretanto, o mesmo avanço tecnológico que possibilita essa melhoria de vida, também é capaz de violar direitos individuais e basilares de um Estado Democrático de Direito, por meio de comportamentos discriminatórios abusivos e ilícitos²; bem como ferindo direitos coletivos, prejudicando os consumidores e a livre concorrência³. Diante desses problemas, é de se questionar acerca da necessidade de construção de mecanismos regulatórios pelo Estado capazes de potencializar os benefícios e reduzir os riscos associados ao desenvolvimento de tecnologias.

Regulação, em sentido amplo, diz respeito, primariamente, a orientações de condutas. Entretanto, para os fins deste trabalho, esse conceito será abordado estritamente a partir da noção de intervenção por parte do Estado. Assim, é possível compreender a regulação estatal sob dois aspectos primordiais⁴: o primeiro, e talvez o mais óbvio, diz respeito à limitação de condutas ou atividades danosas, seja por ferir direitos de terceiros – como a proibição de inserir no mercado de consumo produtos com vícios ou defeitos –, seja por criar falhas de mercado, dentre as quais cite-se as assimetrias informacionais, comportamentos anticompetitivos e externalidades negativas. O segundo, complementando o primeiro, está preocupado em possibilitar, ampliar e incentivar determinados comportamentos positivos, como a criação de um ambiente estável de inovação no qual seja possível desenvolver tecnologias e modelos de negócios de forma segura e confiável.

1 KUMAR, Y. et al. Artificial intelligence in disease diagnosis: a systematic literature review, synthesizing framework and future research agenda. **Journal of ambient intelligence and humanized computing**, p. 1–28, 2022. doi: [10.1007/s12652-021-03612-z](https://doi.org/10.1007/s12652-021-03612-z).

2 A título exemplificativo tem-se o conhecido caso noticiado pela ONG de jornalismo investigativo ProPublica, a qual evidenciou que o sistema usado nos EUA para determinar a pena de jurisdicionados era enviesado contra negros, ANGWIN, Julia, et al. Machine Bias. **ProPublica**, May 23, 2016. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>. Acesso em: 20 ago. 2020.

3 “[...] algorithms can be used in ways that reduce competition and harm consumers. As algorithmic systems become more sophisticated, they are often less transparent, and it is more challenging to identify when they cause harm.” UNITED KINGDOM. Competition & Market Authority. **Algorithms: How they can reduce competition and harm consumers**. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers>. Acesso em: 22 jun. 2022. Além desses problemas, Russel e Norvig relacionam vários outros como desenvolvimento de armas autônomas letais, vigilância e controle e impactos nos empregos: RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: a modern approach**. 4. ed. (Global edition) Pearson Education, 2021, pp. 49-50.

4 Nesse sentido, ver BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. **Understanding Regulation**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012, p. 3. No mesmo sentido, utilizando-se expressões como “red light” para se referir ao foco no controle (restrição de condutas) e “green light” para focar no aspecto de incentivo a determinados comportamentos, ver: HARLOW, Carol; RAWLINGS, Richard. **Law and Administration**. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

O contexto atual brasileiro não está isento do debate sobre melhores formas de regular IA. No âmbito do Senado Federal, formou-se uma comissão de juristas e tem-se promovido várias audiências públicas cuja finalidade é subsidiar a elaboração da minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nºs 5.051/19, 21/20, e 872/21, os quais têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil⁵. Em dezembro de 2022, a referida comissão entregou o relatório final contendo uma proposta de legislação⁶, com base na qual o Senador Eduardo Gomes propôs o PL 2338/2023⁷.

Diante disso, o presente trabalho tem como pergunta central e norteadora: como e em que medida o Estado, enquanto agente interventivo-regulador, deve/pode atuar no contexto de desenvolvimento tecnológico, sobretudo no que diz respeito à produção e aplicação crescente de sistemas de Inteligência Artificial? Portanto, preocupa-se, primariamente, em investigar as possibilidades, limites e desafios (e, nesse sentido, o papel) da intervenção regulatória do Estado, considerando a necessidade de regulação – que decorre de falhas de mercado ou de violações de direitos causados pelo desenvolvimento de IA – e os custos de transação gerados e impostos aos agentes econômicos, que pode frear ou até mesmo impedir o desenvolvimento tecnológico e a inovação.

Para atingir o objetivo proposto, o trabalho se utiliza de algumas ferramentas conceituais e metodológicas proporcionadas pelo campo de estudo *Law & Economics* (Análise Econômica do Direito – AED) a fim de analisar estratégias regulatórias e, sobretudo, os benefícios e os riscos envolvidos na atuação do Estado enquanto agente interventivo-regulador. Essa perspectiva trazida pela Economia pressupõe a limitação de recursos e vê o Direito como uma instituição que deve promover uma alocação eficiente desses recursos a fim de proporcionar e melhorar o bem-estar social mediante a utilização de instrumentos teóricos e metodológicos de microeconomia e economia comportamental. Assim, essa perspectiva contribui na análise dos prejuízos gerados pela ausência regulatória e dos possíveis danos que certas intervenções estatais possam ocasionar, de modo a fornecer meios adequados para reduzir os riscos e potencializar os benefícios.

Dito isso, o artigo se desenvolve em três partes, além de introdução e con-

5 Para acompanhar as contribuições da Comissão e as audiências públicas realizadas ver: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/comissao?codcol=2504&data1=2022-05-23&data2=2022-07-23>.

6 O referido relatório pode ser acessado em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2504&tp=4>. Acesso em: 09/02/2023.

7 Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/157233>. Acesso em: 09/09/2023.

clusão. No primeiro tópico é analisada a definição de Inteligência Artificial a fim de se verificar a melhor abordagem conceitual para fins de regulação da matéria. Debruçar-se sobre o(s) conceito(s) de IA presente(s) na literatura é essencial na medida em que irá fornecer subsídios necessários para a delimitação do que deve ser regulado e, assim, não incorrer em excessivas (e desnecessárias) intervenções estatais no desenvolvimento dessas tecnologias e de modelos de negócios nelas baseados, criando custos de transação sem demonstração de benefícios.

Em seguida, discute-se as razões pelas quais se faz necessária essa regulação, isto é, qual sua fundamentação e motivação básicas, com vistas à satisfação do bem comum. Para tanto, analisa-se, sumariamente, dois argumentos principais utilizados na literatura: o primeiro, mais tradicional e de cunho econômico, fundamenta a regulação nas falhas de mercado, tais como assimetria de informação, comportamento anticompetitivo, dentre outros aspectos que impedem uma alocação eficiente de bens e serviços. O segundo argumento, ao seu turno, desvencilha-se da ideia de mercado e encontra seu fundamento basilar nos direitos humanos e na solidariedade social. Em seguida, com base em uma constatação empírica e teórica, analisa-se os prejuízos e os danos potenciais e efetivos que os sistemas de IA são capazes de causar e, a partir disso, verificar se estão presentes os elementos necessários para justificar uma intervenção regulatória estatal.

No último tópico deste trabalho, investiga-se, inicialmente, se os potenciais riscos causados pelo desenvolvimento e aplicação de IA são suficientes para justificar a intervenção regulatória por parte do Estado a partir da noção de falhas de governo e do Teorema Normativo de Coase (no tocante à elevação de custos de transação pela atuação legislativa). Por fim, analisa-se quais seriam as possibilidades e os desafios para a atuação estatal no cenário brasileiro a fim de realizar uma convergência entre os interesses éticos (relacionados à proteção dos direitos dos indivíduos) e estratégica (relativa à necessidade de fomentar e estimular a inovação e o desenvolvimento tecnológico e econômico nacional).

2. QUAL O OBJETO A SER (OU NÃO) REGULADO? EM BUSCA DE UMA DEFINIÇÃO ADEQUADA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA FINS DE REGULAÇÃO

Antes de discutir os motivos que conduzem à regulação, cabe esclarecer o que é IA, isto é, ao que se refere quando se fala dessa expressão. Esse esclarecimento inicial

– mais voltado a uma abordagem contextual de IA do que propriamente a apresentação estática de um conceito bem delimitado – é essencial, sobretudo em razão das grandes confusões, equívocos e temores (baseados, em sua maioria, numa perspectiva oriunda da ficção científica) que o termo suscita. É importante destacar que até mesmo especialistas da área possuem dificuldades em apresentar um conceito bem definido e com o qual todos concordam. Com a disseminação de termos técnicos relativos à ciência da computação (como aprendizado de máquina, aprendizado profundo, redes neurais, dentre outras) nos debates públicos, aliado a um imaginário construído e bem consolidado a partir de produções fictícias, tornou-se frequente confundir o que a IA realmente faz com aquilo que esperam – ou temem – que ela faça.

Nesse sentido, após essas considerações preliminares, cabe destacar que Inteligência Artificial é um conceito por si só difícil de ser delimitado e apresentado com clareza. Muitos autores se referem a essa expressão como “termo guarda-chuva”, pois abriga muitas áreas de estudo, que vão desde a matemática, probabilidade e lógica até a filosofia, passando pela neurociência, psicologia cognitiva, linguística e teoria da decisão e mais recentemente pela ética⁸, além de envolver também diversas técnicas como visão computacional, robótica, processamento de linguagem natural e *machine learning*⁹. Em razão disso, não há um consenso sobre qual definição seria mais apropriada e, não havendo consenso sobre o que é a IA, o debate sobre regulação fica prejudicado em certa medida, pois os ônus regulatórios podem recair desproporcional e prejudicialmente em sistemas e negócios bem construídos que não apresentam riscos sociais ou econômicos.

Sendo assim, a fim de não transportar compreensões equivocadas ou até mesmo temores infundados (pois baseados na ideia de que a IA logo assumirá um nível de consciência e iniciará uma guerra contra os humanos¹⁰) para o campo regulatório, é

8 *Fairness AI* é um campo de pesquisa crescente que relaciona os debates técnicos relacionados à construção de modelos algorítmicos de IA e as questões éticas. Essa área surge da necessidade de que as decisões tomadas por esses sistemas de IA sejam livres de discriminações e preconceitos. Nesse sentido, ver: MIŠIĆ, Jana. Ethics and governance in the digital age. **European View**, [S.L.], v. 20, n. 2, p. 175-181, out. 2021. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/17816858211061793>; e ainda: MITCHELL, Shira et al. Algorithmic fairness: Choices, assumptions, and definitions. **Annual Review of Statistics and Its Application**, v. 8, p. 141-163, 2021. <https://doi.org/10.1146/annurev-statistics-042720-125902>.

9 MAINI, Vishal; SABRI, Samer. **Machine Learning for Humans**, 2017. Disponível em: <https://everythingcomputerscience.com/books/Machine%20Learning%20for%20Humans.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2022, p. 9; RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter, op. cit.

10 Com o avanço das técnicas de IA, cada vez mais sofisticadas, a performance dos algoritmos tem crescido de forma significativa, ao ponto de muitos (até mesmo das áreas mais técnicas e que lidam diretamente com a construção desses sistemas) afirmarem que as máquinas são seres tão conscientes e inteligentes quanto os humanos. A título de exemplo, veja-se o recente caso de um engenheiro da Google que declarou que um sistema de IA, um *chatbot*, com o qual ele trabalhava, desenvolveu consciência. TIKU, Nitasha. The Google engineer who thinks the company’s AI has come to life. **The Washington Post**. 11 jun. 2022. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/06/11/google-ai-lamda-blake->

necessário que se estabeleça um diálogo com as diferentes áreas do conhecimento e com diferentes setores envolvidos no avanço tecnológico de modo a enxergar o cenário completo com um maior grau de acurácia possível.

Stuart J. Russel e Peter Norvig¹¹ explicam que há pelo menos duas abordagens para definir IA: a primeira, mais empírica, foca a IA em termos de fidelidade à performance humana; a segunda, por outro lado, prefere uma abordagem abstrata a partir da definição formal de inteligência denominada racionalidade. Igualmente, conforme os autores, o termo racionalidade também varia: desde uma abordagem focada nos processos internos do pensamento e do raciocínio até uma perspectiva que se concentra no comportamento inteligente, ou seja, numa caracterização externa.

Nesse sentido, Russel sintetiza que desde o início da IA, inteligência na máquina tem sido definida em função do atingimento, pela máquina, de seus objetivos. Isto é, uma máquina pode ser considerada inteligente na medida em que consegue atingir seus objetivos. O nascimento “formal” dessa área de pesquisa, em meados da década de 1950, em Dartmouth, surge com o problema definido nos seguintes termos: “*making a machine behave in ways that would be called intelligent if a human were so behaving*”¹².

Entretanto, ao contrário do que acontece com o *Homo sapiens*, as máquinas não possuem objetivos próprios, antes precisam que tais objetivos lhes sejam dados e, a partir daí, elas executarão a tarefa da melhor maneira possível¹³. Quando o Alpha Go derrotou Lee Sedol no jogo de Go e, posteriormente, Ke Jie (os melhores jogadores humanos daquele jogo), ele não havia estabelecido para si o objetivo de se tornar a melhor entidade em jogar Go. Tal objetivo foi inserido por humanos e a estrutura algorítmica complexa por trás das jogadas consideradas até criativas do Alpha Go precisaram ser desenvolvidas por esses humanos, mediante técnicas de aprendizado de máquina supervisionado e por reforço, além de necessitar de um emaranhado de redes neurais¹⁴.

[lemoine/](#). Acesso em: 15 jun. 2022.

11 RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. op.cit., pp. 19-20. Nesse ponto, o autor coloca uma das primeiras preocupações relacionadas aos objetivos perseguidos pelas máquinas, pois os objetivos incutidos nos sistemas de IA precisam ser bem definidos e direcionados de forma benéfica pelos humanos. Ainda sobre esse ponto, Norbert Wiener já alertava sobre riscos morais e técnicos desses sistemas e, ainda, sobre a necessidade de ter certeza e clareza na definição dos objetivos a serem buscados pelas máquinas. WIENER, Norbert. Some moral and technical consequences of automation. **Science**, v. 131, pp. 1355-1358, 1960, p. 1358.

12 MCCARTHY, John, et. al. **A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence**. 1955. Disponível em: <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>. Acesso em: 10 jul 2020, p. 11, tradução livre.

13 RUSSEL, Stuart. **Inteligência Artificial a nosso favor**: como manter o controle sobre a tecnologia. Tradução de Berilo Vargas. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2021, pp. 19-21.

14 Para mais detalhes sobre a partida travada contra Lee Sedol: MOYER, Christopher. How Google’s

Além dessas questões, estritamente ligadas à noção de regulação (uma vez que os objetivos a serem inseridos nas máquinas estão presentes em cerca de oito bilhões de indivíduos), o debate sobre o conceito de IA passa necessariamente pela compreensão do que é inteligência. Russel adota um conceito simples, mas muito poderoso, pois define inteligência como uma relação entre o que se percebe, o que se deseja e o que é feito: “uma entidade é inteligente à medida que faz o que provavelmente serve para atingir o que ela quer, levando em conta o que ela percebeu”¹⁵.

Como dito acima, para que um sistema de IA seja construído são necessárias diversas técnicas e distintas abordagens, de modo que são várias as aplicações que vão desde sistemas mais simples até os mais sofisticados algoritmos. Portanto, a definição de IA, para fins regulatórios, precisa abarcar essa variedade, não podendo se restringir apenas aos sistemas já construídos, cujos prejuízos sejam mais evidentes.

Seguindo nessa perspectiva, uma delimitação do objeto-alvo de regulação a partir de uma definição da IA como gênero e com um rol exemplificativo de espécies, em vez de defini-la apenas como espécie, e ainda a partir de uma abordagem contextual, como tem sido discutido na União Europeia, parece ser promissora e tem encontrado muitos adeptos, inclusive nos debates sobre a criação de um Marco Legal da IA, no âmbito do Senado Federal¹⁶. Conforme a proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de Inteligência Artificial de 2021, define-se Sistema de Inteligência Artificial (*AI system*) no artigo 3(1) a partir de um conceito amplo (gênero)¹⁷ e de vários exemplos elencados no Anexo I da aludida

AlphaGo Beat a Go World Champion. **The Atlantic**. 28 mar. 2016. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/03/the-invisible-opponent/475611/>. Acesso em: 10 set. 2020. Sobre o desenvolvimento do AlphaGo, ver: SILVER, David et al. Mastering the game of Go without human knowledge. **Nature**, [s.l.], v. 550, n. 7676, p. 354-359, out. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/nature24270>.

15 Ibidem, p. 23.

16 Nesse sentido, Fabro Steibel, representante do Instituto de Tecnologia e Sociedade, sustenta a necessidade de adotar essa abordagem conceitual para melhor regular. COMISSÃO de juristas promove painéis de debate sobre regulação da inteligência artificial – 28/04/22. Brasília: Tv Senado, 2022. (229 min.), P&B. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/reuniao?25&reuniao=10701&codcol=2504>. Acesso em: 20 jun. 2022.

17 “‘artificial intelligence system’ (*AI system*) means software that is developed with one or more of the techniques and approaches listed in Annex I and can, for a given set of human-defined objectives, generate outputs such as content, predictions, recommendations, or decisions influencing the environments they interact with;”. EUROPEAN COMMISSION. **Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council: laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) And Amending Certain Union Legislative Acts**, 2021. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206&from=PT>. Acesso em: 15 jun. 2022.

proposta.

Essa forma de abordar esse tipo de tecnologia é necessária e positiva, pois evidencia a amplitude técnica do que se chama de Inteligência Artificial e, além disso, não exclui os “insumos” necessários para o desenvolvimento desses sistemas, a saber, os dados que servem de base para construção de modelos algorítmicos. Assim, o conceito trazido pelo texto do regulamento europeu abrange não apenas o produto final, ou seja, o algoritmo acabado e pronto para aplicação, mas também o processo de construção, as técnicas e abordagens para a construção desses sistemas.

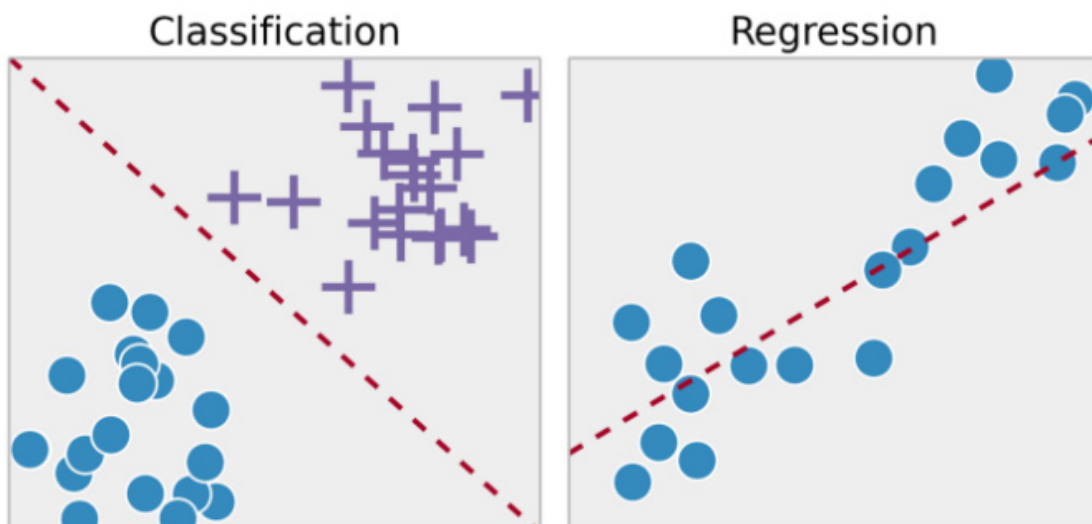
Como dito, o sistema é considerado inteligente na medida em que soluciona um problema específico *a partir daquilo que percebe*. A percepção do ambiente, pelas máquinas, que se dá por meio do *input* de dados, é essencial para definir o comportamento que a máquina irá assumir. Existem algumas abordagens de aprendizado de máquina que demandam uma grande base de dados para que seja possível construir e treinar um modelo matemático (um algoritmo) de modo que ele atinja satisfatoriamente o objetivo definido, são elas: aprendizado supervisionado e aprendizado não-supervisionado¹⁸.

A primeira forma, aprendizagem supervisionada (*supervised learning*), é usada para solucionar problemas de classificação e regressão com base em dados rotulados¹⁹. São utilizados principalmente para tarefas em que é necessário classificar um e-mail como spam (classificação), ou prever o preço de um imóvel em uma dada região num dado intervalo de tempo (regressão). O algoritmo é treinado tendo acesso (*input*) tanto aos dados de entrada (*features*), quanto às respectivas saídas esperadas para aqueles dados (classes) – são os dados de treinamento. O objetivo é criar um modelo que estabeleça a relação entre os atributos (*features*), e as previsões de destino, isto é, as classes, de modo que o modelo seja capaz de prever resultados quando inseridos novos dados. Durante o treinamento, as saídas do modelo serão observadas pelo desenvolvedor de forma que este irá confirmar ou não os resultados com base nos dados de treinamento e, a partir disso, refinar o modelo, ajustando-o aos resultados, a fim de obter um modelo com adequado nível de acurácia, ou seja, capaz de realizar previsões adequadas. Por essa razão diz-se que o aprendizado ocorre de forma supervisionada.

18 GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. MIT Press. 2016. Disponível em: <http://www.deeplearningbook.org>. Acesso em: 18 jun. 2022.

19 MAINI, Vishal; SABRI, Samer. op. cit., p. 16.

Figura 1 – Esquematização do funcionamento dos modelos de classificação e regressão. A linha tracejada representa o modelo matemático desenvolvido para separar os dados coletados a partir de características específicas ou identificar o comportamento desses dados em um certo intervalo. Em ambos os casos, busca-se reconhecer um padrão.



Fonte: SONI, Devin. Supervised vs. Unsupervised Learning. **Towards Data Science**. 22 mar. 2018²⁰.

Nesses casos, o grau de sucesso e acurácia do modelo é definido, em grande parte, pelo nível de exatidão da definição usada para as classes. Dito de outro modo, os modelos algorítmicos construídos a partir dessa abordagem são melhores quando a definição de sucesso do sistema (isto é, das classes) é algo dado, incontroverso, como a definição do que é ou não um e-mail spam (em um modelo utilizado para filtrar os e-mails). Isso porque o modelo é construído com base em formalismos matemáticos, pois necessita ser preciso o suficiente ao ponto de ser interpretado pelo computador por meio de uma linguagem binária²¹. Quando se trata de prever questões abertas a valores e subjetivismos

20 Disponível em: <https://towardsdatascience.com/supervised-vs-unsupervised-learning-14f68e32ea8d>. Acesso em: 20 jun. 2022.

21 DOMINGOS, Pedro. **O Algoritmo Mestre**. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2017. As instruções que devem ser dadas ao computador na forma de algoritmo não são semelhante às instruções de uma receita culinária, pois aquelas precisam ser mais específicas e detalhadas que essas, de modo que o computador seja capaz de executar o algoritmo até o nível de ativar e desativar transistores específicos (binário).

humanos, o modelo terá mais chances de apresentar falhas, pois embora os desenvolvedores consigam formular, em termos matemáticos, a definição de sucesso que precisam codificar no sistema, essa definição refletirá apenas uma das muitas facetas e possibilidades que aquele conceito comporta²². Como se verá ao longo deste trabalho, essa é uma das origens de potenciais danos que esses sistemas podem causar.

A segunda abordagem, aprendizado não-supervisionado (*unsupervised learning*), ao contrário, é utilizada para descrever um determinado conjunto de dados não-rotulados. Inexiste, nessa abordagem, um supervisor que irá confirmar o resultado. Há apenas os dados de entrada. Dito de outro modo, não há uma “resposta certa”, pois o objetivo é encontrar regularidades nos dados de entrada (*input*)²³.

Essa abordagem é utilizada quando se quer aprender propriedades úteis de um certo conjunto de dados a fim de, por exemplo, executar tarefas de *clustering*, isto é, a divisão do dataset em conjuntos (*clusters*) de elementos com características similares²⁴. Algumas empresas, por exemplo, a utilizam para elaborar uma segmentação de clientes com base nos dados demográficos e transações anteriores, dentre outras informações²⁵. Esse processo é útil, pois fornece à empresa grupos de clientes para os quais ela irá oferecer diferentes serviços e produtos. Ademais, essa abordagem também é bastante útil para verificar anomalias em um conjunto de dados, o que pode ser usado, por exemplo, para identificar uma transação fraudulenta.

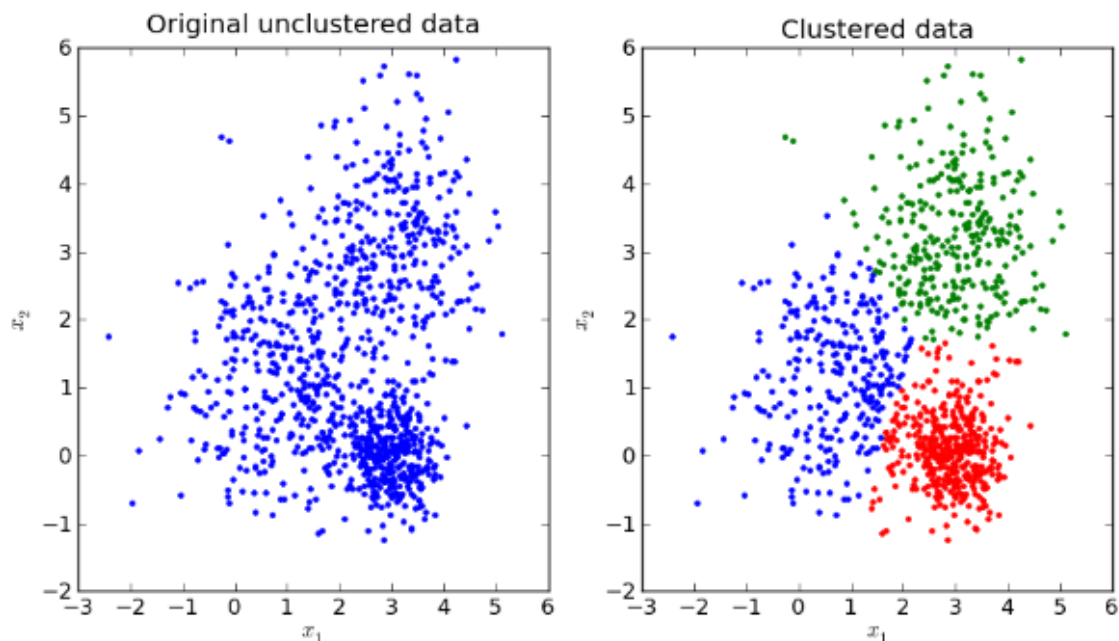
22 Como explicam os professores Toon Calders e Indrè Žliobaitė, é impossível, na maioria das vezes (sobretudo quando se trata de conceitos abertos à interpretação), coletar todos os atributos de um dado assunto ou levar em consideração todos os fatores ambientais na construção de um modelo. CALDERS, Toon; ŽLIOBAITĖ, Indrė, Why Unbiased Computational Processes Can Lead to Discriminative Decision Procedures. In: CUSTERS, Bart et al (ed.). **Discrimination and Privacy in the Information Society: data mining and profiling in large databases**. Berlin: Springer-Verlag, 2013. p. 3-26. (Studies in Applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics 3).

23 ALPAYDIN, Ethem. **Introduction to machine learning**. 3. ed. Massachusetts: MIT Press, 2014, p. 11. “There is a structure to the input space such that certain patterns occur more often than others, and we want to see what generally happens and what does not. In statistics, this is called density estimation.”

24 GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. op. cit.

25 ALPAYDIN, Ethem. op. cit., pp. 11-12. “In the case of a company with a data of past customers, the customer data contains the demographic information as well as the past transactions with the company, and the company may want to see the distribution of the profile of its customers, to see what type of customers frequently occur. In such a case, a clustering model allocates customers similar in their attributes to the same group providing the company with natural groupings of its customers; this is called customer segmentation. Once such groups are found, the company may decide strategies, for example, services and products, specific to different groups; this is known as customer relationship management”.

Figura 2 – Esquematização de um processo de clusterização (*K-means clustering*)



Fonte: RAJENDRAN, Charles. Unsupervised Machine Learning (KMeans Clustering) with Scikit-Learn. Medium. 07 maio 2020²⁶.

Logo, a qualidade dos dados e o quanto eles representam o contexto em que serão aplicados os sistemas de IA é essencial para definir o sistema final a ser entregue. Por esse motivo, estabelecer uma definição restrita de IA, baseada apenas no que é possível fazer e ignorando as abordagens e meios pelos quais o sistema será construído, como fez a redação original do PL 21/20²⁷, é arriscado e até prejudicial.

Por outro lado, embora seja possível argumentar que essa definição é muito ampla e pode abarcar sistemas que não apresentam riscos aos direitos individuais ou coletivos, é preciso ter em mente que a delimitação de uma definição é apenas o primeiro

26 Disponível em: <https://medium.com/ascentic-technology/unsupervised-machine-learning-kmeans-clustering-with-scikit-learn-bc8895cd66a8>. Acesso em: 20 jun. 2022.

27 Art. 2º Para os fins desta Lei, considera-se:

I - sistema de inteligência artificial: o sistema baseado em processo computacional que pode, para um determinado conjunto de objetivos definidos pelo homem, fazer previsões e recomendações ou tomar decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais;

passo para a construção regulatória. Em outras palavras, é preciso definir inicialmente sobre o que a regulação irá incidir e, apenas posteriormente, em que grau de interferência essa regulação atuará.

Por essa razão, é essencial abordar o conceito de IA também a partir das suas muitas espécies, bem como as abordagens contextuais para desenvolvimento e aplicação, a fim de analisar os possíveis riscos decorrentes. A partir da fixação desse conceito, questiona-se qual a motivação para a incidência de uma regulação. O que fundamenta a intervenção do Estado na dinâmica de construção e aplicação de tecnologias de IA? O próximo tópico enfrenta essa questão à luz da Análise Econômica do Direito e por meio de constatações empíricas da aplicação dos sistemas de IA.

3. POR QUE REGULAR O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE IA?

Regula-se para o bem comum. Embora possam existir razões eminentemente particulares e egoísticas para estabelecer orientações de condutas, aquela é a premissa que norteia tecnicamente a ideia de intervenção e regulação por parte do Estado em diferentes contextos socioeconômicos²⁸. Tradicionalmente, a partir de uma análise econômica, tem-se que a intervenção regulatória se justifica em razão de uma alocação eficiente dos recursos sociais. Assim, antes de prosseguir com a investigação da motivação para a regulação, é necessário esclarecer alguns termos apresentados acima como o conceito de mercado, eficiência e, ainda, falhas de mercado.

Mercado, ou economia de mercado, nada mais é do que uma abstração para descrever uma situação em que todos os indivíduos e empresas possuem liberdade para produzir, comprar e vender os produtos e serviços que bem entenderem²⁹.

A Economia do Bem-Estar, a qual se propõe a investigar, dentre outras questões, a qualidade das regulações para a sociedade (campo normativo, pois)³⁰, parte do pressuposto de que os recursos existentes (bens e serviços) são finitos e, portanto, é preciso que tais recursos sejam adequadamente alocados para atingir o bem-estar social. Nesse

28 BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. op. cit., p. 15. Os motivos para regulação distinguem-se das justificativas técnicas para a regulação. Os Governos podem ter inúmeros motivos para regular, inclusive razões que visam apenas aos interesses de certos grupos. As justificativas técnicas para regulação, todavia, podem ser dadas por um Governo que se supõe estar agindo em busca do interesse público.

29 ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James A. **Why Nations Fail: the origins of power, prosperity, and poverty**. New York: Crown Business, 2012, p. 64.

30 Nesse sentido: FELDMAN, Allan; SERRANO, Roberto. **Welfare economics and social choice theory**. 2. ed. New York: Springer, 2006, p. 1. “*Welfare economics is the normative branch of economics: it is concerned with what is good and what is bad rather than what is*”.

sentido, busca-se analisar quais meios irão proporcionar uma alocação eficiente dos limitados recursos.

Os economistas clássicos apresentam dois critérios para a eficiência: eficiência de Pareto e eficiência de Kaldor-Hicks.

Eficiência de Pareto (ou alocação eficiente) preocupa-se com a satisfação das preferências individuais. Nesse sentido, diz-se que uma situação é eficiente quando não é possível melhorar a situação de uma pessoa (sob a sua própria avaliação) sem piorar a situação de outra pessoa (também sob a sua própria avaliação)³¹. Sendo assim, exige-se, para que seja possível operar uma mudança, que haja uma compensação para aqueles que foram prejudicados por parte dos que se beneficiaram. Do contrário, aqueles poderiam vetar qualquer mudança. Nesse sentido, as mudanças só poderiam ocorrer por meio do consentimento de todos, o que seria inviável em termos de construção de regulação pelo Estado³².

Em razão disso, a fim de aprimorar o equilíbrio de Pareto, os economistas formularam outro critério: eficiência de Kaldor-Hicks. Esse critério, em essência, é a técnica de análise de custo-benefício, pois permite a existência de perdas decorrentes das mudanças, desde que as perdas dos prejudicados sejam menores que os ganhos dos beneficiados, de modo que estes podem compensar aqueles. Ambas essas perspectivas de eficiência, todavia, sofrem duras críticas de, dentre outros, Posner e Calabresi³³. Para aquele, o conceito de eficiência se traduz na ideia de maximização de *riquezas*³⁴ e, ademais, a eficiência pelo critério Kaldor-Hicks é falha, pois a compensação dificilmente ocorreria e, ocorrendo, não há garantias de que haveria o consentimento dos prejudicados³⁵; enquanto que para esse último, o que é justo (*just ou fair*), deve servir como um filtro para determinar a eficiência³⁶.

31 Ibidem, p. 14.

32 Ibidem, p. 42.

33 Richard Posner e Guido Calabresi estão entre aqueles que são considerados os principais responsáveis pela solidificação da Análise Econômica do Direito como uma disciplina autônoma. SHAVELL, Steven. **Foundations of economic analysis of law**. Cambridge, MA; London: Belknap, 2004.

34 POSNER, Richard A.. **The Economics of Justice**. Cambridge; Massachusetts; London: Harvard University Press, 1981, p. 60. Segundo Posner, mais importante do que a felicidade que alguém irá extrair de um bem é o valor que se funda naquilo que as pessoas estão dispostas a pagar para adquirir aquela mercadoria.

35 Ibidem, p. 91. *“But in the absence of compensation, not only is full consent to the plant move lacking, total utility may be lower than before the move, because there is no way of knowing whether the utility to the winners of not having to pay compensation exceeds the disutility to the losers of not receiving compensation. The Kaldor-Hicks criterion is much criticized [...] precisely because it does not ensure that utility will be maximized.”*

36 CALABRESI, Guido. **The cost of Accidents: a legal and economics analysis**. New Haven, CT: Yale University, 1970, p. 24.

Embora a definição para considerar algo como eficiente seja um tema muito debatido entre os economistas (sobretudo acerca dos critérios que devem ser utilizados) tem-se que eficiência se refere à otimização de alguma medida de valor³⁷, cujo conceito específico será determinado a partir de um determinado contexto e das consequências de certa escolha política, jurídica ou social. Por exemplo, a proteção ambiental pode ser considerada como um valor e, nesse sentido, será considerado eficiente o meio que proporcionar maior proteção ambiental considerando os custos dessa proteção. Uma alocação eficiente, portanto, só é alcançada quando o preço pago por um bem (ou para preservar/maximizar um certo valor) é igual ao custo social marginal para a sociedade produzir esse bem³⁸.

Ronald H. Coase, em um artigo publicado em 1960, intitulado “The Problem of Social Cost”, parte de duas premissas para chegar a uma alocação eficiente de recursos relativos aos negócios envolvendo a propriedade. Tais premissas se referem à definição clara e precisa de direito de propriedade (*property rights*) e a ausência de custos de transação entre os agentes³⁹. No tocante aos custos de transação (ou custos de troca), os autores Robert Cooter e Thomas Ulen, esclarecem que há três custos envolvidos: i) custo de busca, relacionado à procura de um parceiro com quem se queira transacionar (comprar ou vender algo); ii) custos de negociação, consubstanciada na realização de barganha e elaboração de um acordo; e, por fim, iii) os custos de execução, que dizem respeito ao monitoramento do desempenho das partes e a punição em caso de violação do acordo firmado⁴⁰.

A ideia de custo de transação é importante, para fins de alocação eficiente de recursos, pois permite compreender os diversos fatores que determinam o custo final de uma determinada medida estatal nas relações privadas. Segundo Coase, o Estado, por meio da lei, pode reduzir custos de transação, na medida em que facilita a barganha. A partir dessa ideia, é possível formular o Teorema Normativo de Coase, que pode ser expresso da seguinte maneira: estructure o Direito de modo a remover os impedimentos aos acordos privados⁴¹. A intervenção estatal, nesse sentido, é positiva e deve ser estimulada para aperfeiçoar as relações privadas.

37 Cooter e Ulen discorrem que “[A] production process is said to be productively efficient if either of two conditions holds: 1. It is not possible to produce the same amount of output using a lower-cost combination of inputs, or 2. It is not possible to produce more output using the same combination of inputs.” COOTER, Robert B.; ULEN, Thomas. **Law and Economics**. 6. ed. Boston: Pearson Education, 2012, p. 13.

38 BOARDMAN, Anthony E., et al. **Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice**. 5. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2018, p. 64.

39 COASE, Ronald H. The problem of social cost. **The Journal of Law and Economics**, v. 3, 1960.

40 COOTER, Robert B.; ULEN, Thomas. op. cit., p. 88.

41 Ibidem, p. 92.

Sendo assim, a regulamentação da produção e aplicação de tecnologias de IA se apresenta como benéfica, pois mediante a normatização estatal de regras sobre responsabilidade civil por danos causados por sistemas autônomos, por exemplo, reduzir-se-ia os custos de barganha e de execução envolvidos nas transações que têm como objeto esses sistemas, trazendo segurança jurídica para o mercado e incentivando o desenvolvimento dessas tecnologias.

Além dessas ideias apresentadas até aqui, um fator determinante para uma atuação mais incisiva pelo Estado, isto é, que justifica tecnicamente a existência de regulação, diz respeito às falhas de mercado. As falhas de mercado dizem respeito às circunstâncias específicas que levam um sistema de livre mercado a uma alocação ineficiente dos recursos (bens e serviços)⁴². Em outras palavras, considerando que a alocação eficiente de recursos constitui um interesse público, na medida em que maximiza uma medida de valor consubstanciada no bem-estar social, falhas de mercado seriam situações que falham em produzir comportamentos ou resultados de acordo com o esse interesse público⁴³.

Os sistemas de Inteligência Artificial criam diversas falhas de mercado, sobretudo aqueles que são desenvolvidos pelas chamadas *Big Techs* (as grandes empresas de tecnologia como Google, Amazon e Meta). Uma pesquisa realizada pela Competition and Markets Authority (CMA) do Reino Unido, publicado em 2021, revela como os algoritmos baseados em técnicas de IA podem reduzir a concorrência e prejudicar os consumidores⁴⁴. São várias falhas de mercado geradas pela aplicação de sistemas de IA, todavia, analisar-se-á apenas algumas práticas de comportamentos anticompetitivos (que podem afetar direta ou indiretamente os consumidores e a concorrência entre mercados): autopreferência e assimetria de informação.

A autopreferência é definida pela CMA como decisões de uma plataforma online que favorecem seus próprios produtos ou serviços em detrimento dos de seus concorrentes. Em um contexto online, isso pode envolver a manipulação de algoritmos e sistemas-chave que operam em suas plataformas, como os algoritmos de classificação, para favorecer seus próprios produtos e serviços⁴⁵. É o caso de a Google se aproveitar do seu poder de mercado em sistemas de busca online e utilizar o seu algoritmo de para dar preferência a seus próprios produtos ou excluir concorrentes especializados⁴⁶. Em razão

42 MANKIW, Gregory N. **Introdução à economia**. Tradução de Allan Vidigal Hastings e Elisete Paes e Lima. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 144.

43 BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. op. cit., p. 15.

44 UNITED KINGDOM, 2021. op. cit.

45 Ibidem.

46 Não só o Google se beneficiava dessa prática nociva ao mercado, mas também, conforme anunciado pelo The Wall Street Journal, em setembro de 2019, a Amazon teria alterado seu algoritmo de

dessa prática, a Comissão Europeia multou a empresa em 2,42 bilhões de euros, por entender que tal prática consistia uma violação das regras antitruste da União Europeia⁴⁷.

Uma outra falha de mercado gerada pelos algoritmos de IA, sobretudo em razão de sua natureza opaca (quanto mais complexo o algoritmo, menor será a capacidade de compreender os motivos que o levou a tomar uma determinada decisão⁴⁸) é a criação de assimetrias de informação. Assimetria de informação pode ser descrita como a falta de informações suficientes por um dos contratantes acerca da transação realizada, de modo a prejudicar a avaliação de produtos/serviços concorrentes⁴⁹.

A assimetria de informações pode conduzir a dois problemas específicos: risco moral e seleção adversa. O risco moral se refere ao problema que surge quando alguém, o agente, realiza uma tarefa em nome de outra pessoa (principal). Se o principal não possuir conhecimento sobre a forma como o agente executa as atividades delegadas (falta de transparência e confiança, por exemplo), de modo a poder exercer um monitoramento efetivo, este tende a realizar de forma inadequada o serviço delegado, apresentando um comportamento inadequado ou “imoral”⁵⁰.

O relatório produzido pela CMA utiliza o caso da participação em mercados digitais para explicar o problema de informações assimétricas proporcionado pela falta de transparência e confiança nos sistemas algorítmicos utilizados pelas grandes empresas de tecnologia. Em determinados casos, certos *players* de mercado delegam decisões importantes a empresas que agem em seu nome usando algoritmos de IA. Nesses casos, pode haver a preocupação de que a empresa a quem foi delegada certa decisões (como

busca de modo a impulsionar seus próprios produtos. Em vez de mostrar aos clientes principalmente as listagens mais relevantes e mais vendidas quando eles pesquisavam, a mudança do algoritmo de busca supostamente beneficiou os produtos de marca própria da Amazon em sua plataforma em detrimento dos produtos concorrentes no Amazon Marketplace. MATTIOLI, Dana. Amazon Changed Search Algorithm in Ways That Boost Its Own Products. **The Wall Street Journal**. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/amazon-changed-search-algorithm-in-ways-that-boost-its-own-products-11568645345>. Acesso em: 20 jun. 2022.

47 MEMO/17/1785. Antitrust: Commission fines Google €2.42 billion for abusing dominance as search engine by giving illegal advantage to own comparison shopping service - Factsheet. **European Commission**. 27 jun. 2017. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_17_1785. Acesso em: 20 jun. 2022. Para ver a íntegra da decisão de proibição: https://ec.europa.eu/competition/antitrust/cases/dec_docs/39740/39740_14996_3.pdf. Acesso em 20 jun. 2022.

48 PASQUALE, Frank. *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Cambridge: Harvard University Press, 2015. BURRELL, Burrel. How the machine ‘thinks’: understanding opacity in machine learning algorithms. **Big Data & Society**, 3 (1), pp. 1–12, 2016, afirma que a opacidade, o caráter de caixa-preta, dos algoritmos de aprendizado de máquina decorrem da alta dimensionalidade dos dados, complexidade dos códigos e lógica mutável da tomada de decisão.

49 BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. op. cit., p. 18.

50 MANKIW, Gregory N. op. cit., p. 442.

atingir o maior número de consumidores, mediante serviços de marketing e propaganda personalizadas) aja de modo a beneficiar a si própria e não aqueles pelos quais deveria agir⁵¹.

Já a seleção adversa se refere ao problema causado quando o vendedor ou prestador de serviço possui mais conhecimento sobre o que está sendo transacionado do que o comprador. Como consequência, o comprador desinformado corre o risco de selecionar o produto ou serviço de modo contrário aos seus próprios interesses. Um exemplo desse problema gerado por sistemas de IA são os casos de *geopricing* e *geoblocking*. *Geopricing* é o nome dado à prática de alterar o preço de determinado bem ou serviço com base na localização geográfica do consumidor, enquanto que o *geoblocking*, mais incisivo, limita o acesso do usuário ao serviço prestado. Essa prática é prejudicial aos consumidores, pois não fornece as informações necessárias para que este tome uma decisão adequada, para si, acerca do serviço que irá contratar.

Em razão dessas práticas, recentemente a Decolar.com foi multada em 2,5 milhões de reais⁵² pela Secretaria Nacional do Consumidor (Senacon) do Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP). A multa foi imposta após as investigações decorrentes de denúncias feitas por parte da concorrente Booking.com, a qual apresentou como provas simulações de pesquisas de preço e disponibilidade de hotéis, que foram realizadas por meio de computadores em São Paulo e Buenos Aires. A partir disso, verificou-se valores distintos (mais prejudiciais para brasileiros) para as mesmas reservas e mesmas acomodações, nas mesmas datas⁵³.

Os algoritmos, para além de gerar prejuízo ao mercado, também são danosos aos direitos humanos basilares de um Estado Democrático de Direito, notadamente o direito da antidiscriminação. Foi dito acima (tópico 1) que algumas abordagens de aprendizado de máquina (aprendizado supervisionado) são utilizadas para solucionar problemas de classificação e regressão (ou análise preditiva) a partir da análise de uma grande base de dados relacionadas à atividade sobre a qual se pretende classificar ou prever algo.

Tome-se como exemplo a construção de um modelo de classificação a ser utilizado para selecionar candidatos a uma vaga de emprego. Esse processo seletivo nada mais é que uma tentativa de prever o futuro, na medida em que, a partir dos dados

51 UNITED KINGDOM, 2021, op. cit.

52 A multa inicial foi cominada em 7,5 milhões de reais, mas foi reduzida após recurso da Decolar.com.

53 BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Decolar é multada em R\$2,5 milhões por oferecer melhores preços a clientes que estão fora do Brasil. **Gov.Br.** 22 jun. 2022. Disponível em > <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/decolar-e-multada-em-r-2-5-milhoes-por-oferecer-melhores-precos-a-clientes-que-estao-fora-do-brasil>. Acesso em: 25 jun. 2022.

de qualificação, requisitos da vaga e tarefas a serem desempenhadas, os recrutadores tentam identificar quais seriam os candidatos que melhor se desenvolveriam dentro da empresa.

O algoritmo, portanto, precisará inicialmente receber a definição (formalmente estruturada) do que é ser um bom empregado. Os desenvolvedores, portanto, irão, a partir de suas próprias interpretações e com base nos critérios dados pela equipe de RH, incutir no sistema critérios que traduzem o conceito de bom empregado (como cumprimento de metas, assiduidade, ascensão na carreira, qualificações técnicas e profissionais, etc). Embora as definições utilizadas sejam mais ou menos razoáveis, as preocupações com discriminações injustas precisam ser consideradas durante esse processo, porque diferentes escolhas poderão ter impacto adverso maior ou menor nos grupos sociais vulnerabilizados (como pessoas negras e mulheres)⁵⁴.

A partir desse desenho, o modelo será alimentado/treinado com dados dos quais irá extrair padrões no grupo de empregados que foram rotulados como bons e os que foram rotulados como maus. Nesse momento, outro problema relacionado à discriminação precisa ser considerado, pois se a base não representar de forma adequada os diferentes grupos sociais, o algoritmo se utilizará de atributos irrelevantes para a qualidade de um empregado como decisivo⁵⁵. Nesse sentido, considerando que historicamente pessoas negras e mulheres não conseguiam ascender a determinados cargos e/ou ocupar certos empregos, o algoritmo irá inferir, a partir da análise dos dados (os quais refletem o passado), que ser homem e ser branco são características essenciais para ser um bom empregado e, portanto, passará a selecionar apenas esses perfis nas seleções de emprego⁵⁶.

Sendo assim, a intervenção regulatória não pode se fundar apenas na existência de falhas de mercado e numa definição estrita de eficiência como maximização de riquezas. Retomando a ideia de Guido Calabresi, é preciso que a justiça (ou a proteção aos direitos humanos) seja tida como um filtro para definir o critério de eficiência. Portanto, a necessidade de regulação também precisa levar em conta a atuação do Estado em proteger e promover os direitos humanos e a solidariedade social⁵⁷.

54 BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. Big data's disparate impact. **Calif. L. Rev.**, v. 104, p. 671, 2016, p. 680.

55 Ibidem.

56 A Amazon utilizava um algoritmo para otimizar o processo de recrutamento de empregados, todavia abandonou o projeto depois de constatar o viés contra mulheres existentes no sistema. DASTIN Jeffrey. Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. **Reuters**. 10 out. 2018. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G>. Acesso em: 10 jun. 2022.

57 PROSSER, Tony. **Regulation and Social Solidarity**. **Journal of Law and Society**, 33(3), pp. 364–387, 2006. doi: [10.2307/3838855](https://doi.org/10.2307/3838855).

Tony Prosser destaca que as razões de mercado não são únicas ou suficientes para fundamentar e explicar a gama de atividades regulatórias. Essa racionalidade de mercado localiza a regulação com a “melhor alternativa” para a adequada alocação de recursos e não como a “melhor regulação”⁵⁸. A regulação ambiental, por exemplo, não busca corrigir apenas falhas de mercado, mas também buscar objetivos sociais adicionais. Além disso, regulações motivadas por razões de justiça distributiva, proteção de direitos e cidadania são exemplos que evidenciam a regulação fundamentada na solidariedade social e proteção e promoção de direitos, até porque tais regulações geram situações que, em termos estritamente econômicos (no sentido de maximização de riquezas) é considerada ineficiente – como a regulação de serviços públicos que obriga a aplicação de tarifas módicas⁵⁹.

No mesmo sentido é a obrigatoriedade de continuidade da prestação de serviço público por empresas concessionárias de energia elétrica nos casos de inadimplemento por prestadores de serviços essenciais (como hospitais, órgãos de segurança pública, dentre outros) ou por eletrodependentes. Nesse caso, embora a legislação permita a suspensão do serviço, os Tribunais Superiores entendem (ainda que não expressamente o declarem) haver a derrotabilidade dessa norma-regra, pois sua aplicação em casos excepcionais (como os mencionados) acarretaria um prejuízo muito maior do ponto de vista social⁶⁰. A racionalidade baseada na solidariedade social, e não em falhas de mercado, é o que fundamenta a regulação nesse caso.

4. ENTRE OS RISCOS E OS BENEFÍCIOS DA REGULAÇÃO: EM BUSCA DE LOCALIZAR O PAPEL DO ESTADO NESSE DEBATE

É certo que, embora exista um potencial de riscos no desenvolvimento e aplicação da IA, a maioria dos agentes que financiam e desenvolvem esse tipo de sistema não desejam que suas liberdades individuais sejam tolhidas demais por um excesso de regulamentação. Além disso, não é interessante para a coletividade em geral, sobretudo em países com baixo desenvolvimento econômico, que se engesse a inovação.

Nesse sentido, é imprescindível ter em mente também que a existência das falhas de mercado não são, por si sós, suficientes para justificar a intervenção estatal na construção de regulamentações, pois o próprio mercado pode, em certos casos, desenvolver

58 Ibidem.

59 BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. op. cit., p. 23.

60 FERNANDES, André Dias. Corte de energia elétrica e derrotabilidade normativa: necessidade de diálogo entre o Código de Defesa do Consumidor, o Código de Defesa do Usuário de Serviços Públicos e a Constituição. **Revista de Direito do Consumidor**, v. 127, p. 249-276, 2020.

mecanismos próprios para lidar com o problema. Isso decorre do fato de que os criadores de regulações estatais também são passíveis de gerar falhas (e falham com uma certa frequência até), as quais são denominadas de falhas de governo que podem igualmente prejudicar a coletividade.

Essas falhas ocorrem quando o governo cria ineficiências porque, em primeiro lugar, não deveria ter interferido ou quando, devendo interferir, poderia resolver o problema ou o conjunto de problemas de forma mais eficiente, isto é, gerando maiores benefícios líquidos⁶¹.

A maioria das abordagens tradicionalmente feitas pelos livros de economia tratam o governo como se ele sempre agisse de maneira ideal, partindo de um modelo em que o custo de ação governamental é quase zero⁶², de modo que, havendo uma falha de mercado, o governo, necessariamente, deveria intervir e, assim, corrigiria a situação⁶³. Por exemplo, se o aumento do tráfego de carros aumenta demasiadamente isso gera uma externalidade negativa, consubstanciada no aumento da poluição e no tempo de locomoção. Isso leva o governo a intervir, seja criando rodízios de veículos (como ocorre em São Paulo), seja criando taxas sobre o índice de poluição gerado por cada veículo, a fim de incorporar essas externalidades (que geram custos sociais) ao custo privado, desenvolvendo, portanto, um desestímulo daquela prática e assim alcançado o equilíbrio necessário (ponto ótimo) entre demanda, custo social e custo privado.

Entretanto, não se costuma trazer à tona a ideia de que o governo pode sistematicamente fazer a coisa errada⁶⁴. Conforme Daron Acemoglu e James A. Robinson, é difícil assegurar que o governo e os políticos, a quem se confia a alocação de recursos, não se utilizem desse poder em benefício próprio, construindo regulamentações que beneficiem apenas determinados grupos, gerando prejuízos para o restante da sociedade⁶⁵.

61 WINSTON, Clifford. **Government failure versus Market failure**: microeconomics policy research and government performance. Washington, DC: Brookings Institution Press, 2007, pp. 2-3.

62 RESENDE, Caio Cordeiro de. **Falhas de mercado**: uma análise comparativa da escola do setor público tradicional e da escola austríaca. 2012. 365 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Departamento de Economia, Universidade de Brasília - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Brasília, 2012, p. 254.

63 GOODMAN, John. Market failure vs. Government failure. **Goodman Institute for Public Policy Research**. Disponível em: <https://www.goodmaninstitute.org/about/how-we-think/market-failure-vs-government-failure/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

64 Ibidem.

65 ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James A., 2012, op. cit. p. 81. A partir da definição de Estado apresentada por Max Weber, que o identifica como “monopólio da violência legítima”, os autores dividem instituições políticas inclusivas e extrativistas. As inclusivas seriam aquelas suficientemente centralizadas e pluralistas que são capazes, portanto, de prestar serviços públicos e incentivar e regulamentar a atividade econômica. As extrativistas, por sua vez, concentram poder nas mãos de uma pequena elite e impõem a ela pouquíssimas restrições. As instituições econômicas, portanto, são estruturadas por essa elite, de modo a extorquir recursos do restante da sociedade em benefício próprio.

Como visto anteriormente, segundo o Teorema Normativo de Coase, a atuação estatal pode ser benéfica na medida em que reduz custos de transação e facilita as trocas entre os atores privados. Todavia, o contrário também pode acontecer, isto é, a atuação precipitada e desproporcional do Estado pode aumentar custos de transação e impedir o desenvolvimento e a alocação eficiente de recursos. Tendo isso em mente, o legislador estabeleceu, no art. 4º, V da Lei 13.874/2019 (conhecida com Lei da Liberdade Econômica), que o poder regulatório do Estado não pode ser exercido de forma abusiva de maneira a aumentar indevidamente custos de transação sem demonstração de benefícios. Verifica-se, portanto, a incorporação de conceitos econômicos na racionalidade jurídica em prol de uma regulação eficiente, preocupada também em propiciar uma alocação de recursos adequada e, assim, possibilitar o desenvolvimento econômico do país.

Em relação ao desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial, a interferência regulatória do Estado é particularmente complexa, pois, como visto no tópico 1, a definição de IA, em si, é algo problemático, que demanda uma compreensão mais geral e, ao mesmo tempo, específica e contextual das diversas técnicas e abordagens que podem ser utilizadas, compreendendo-se os riscos que certas construções algorítmicas podem acarretar. Isso já é motivo suficiente para o aumento de complexidade na abordagem regulatória, na medida em que deixa implícito a impossibilidade de uma regulação linear direcionada à Inteligência Artificial, necessitando de regulações endereçadas às diversas e variadas inteligências artificiais, que geram, cada qual, específicos desafios e oportunidades⁶⁶.

Do outro lado, como destacado no tópico 2, o Estado não pode ficar isento diante do aumento exponencial da tecnologia, pois o mercado por si só não possui mecanismos para reduzir e/ou eliminar as falhas de mercado geradas pela aplicação de algoritmos de IA, sobretudo pelas *Big Techs*. Além disso, ainda que a concorrência pudesse existir quase que perfeitamente, a intervenção regulatória do Estado ainda deveria ocorrer a fim de impedir as práticas discriminatórias perpetradas pelos sistemas algorítmicos.

O crescimento acelerado da tecnologia é ainda outro fator a ser considerado, na medida em que deve ser garantido um ambiente capaz de incentivar o desenvolvimento de um ecossistema de inovação e, ao mesmo tempo, possibilitar um dinamismo regulatório.

Ademais, a partir das contribuições de Prosser⁶⁷, expostas acima, a regulação

66 Nesse sentido, OECD. OECD Framework for the Classification of AI systems, **OECD Digital Economy Papers**, Nº. 323, OECD Publishing, Paris, 2022. <https://doi.org/10.1787/cb6d9eca-en>, p. 16.

67 PROSSER, 2006, op. cit.

de IA precisa considerar também uma atuação proativa e como um método de primeira escolha para organizar as relações sociais, fundamentando-se na proteção aos direitos humanos e na solidariedade social e não apenas em um papel reativo às falhas de mercado, que devem atuar apenas e tão-somente para garantir a concorrência de mercado. Não se quer, com isso, negar que a atuação regulatória em prol da correção de uma má alocação de recursos não seja positiva ou a possibilidade de se atingir, por meio dela, uma melhoria nas relações sociais e, conseqüentemente, o fortalecimento de direitos individuais. A ênfase do argumento se encontra justamente na limitação da análise proporcionada por essa fundamentação de mercado, a qual precisa ser complementada (e, em certos casos até dar lugar) por regulações fundamentadas nos direitos humanos e na solidariedade social.

Nesse sentido, buscando garantir um equilíbrio entre a liberdade dos agentes privados de desenvolverem aplicações de IA eficientes e, assim, proporcionar um desenvolvimento econômico, e a proteção de direitos e correção de falhas de mercado, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) desenvolveu um *framework* para classificação de Inteligência Artificial em um projeto e contextos específicos. Esse *framework* é dividido em cinco dimensões as quais possuem atributos e características próprias e até sub-dimensões que são relevantes para avaliar considerações regulatórias associadas a determinado sistema de IA. Tais dimensões são: Pessoas e Planeta, Contexto econômico, Dados e Entradas, Modelo de IA, Tarefas e Saídas⁶⁸.

Percebe-se que a abordagem utilizada pela OCDE não estabelece regulações genéricas de sistemas de IA, mas compreende a complexidade do tema e endereça determinados critérios a depender da abordagem e aplicação do tipo de IA em um contexto específico. Não só o contexto de aplicação de um sistema de IA é relevante, mas também a participação dos atores envolvidos em cada estágio do ciclo de vida do sistema. Nessa perspectiva, o referido documento produzido pela OCDE apresenta as dimensões e critérios da *framework* de classificação, ou seja, medidas práticas para avaliar o grau de impacto que um dado sistema de IA, aplicado em certo contexto, poderá ocasionar e, a partir disso, construir medidas regulatórias bem direcionadas capazes de potencializar os benefícios dessas tecnologias.

A partir da Lei da Liberdade Econômica, percebe-se que há uma preocupação no contexto brasileiro de potencializar o desenvolvimento tecnológico, de modo que reforça a ideia apresentada anteriormente, sobretudo mediante o rol de princípios elencados no art. 2º, notadamente nos incisos I e III, os quais se referem a liberdade como garantia para o exercício da liberdade econômica (em consonância com o art. 170 da Consti-

68 OECD, op. cit., p. 16.

tuição Federal⁶⁹), a intervenção subsidiária e excepcional do Estado sobre o exercício de atividades econômicas, de modo que a intervenção precisa ser justificada e ainda resultar em benefícios sociais (conforme determinação do art. 4, V).

Além disso, é importante ressaltar, que o art. 3º da referida legislação, determina em seu inciso I que é direito dos particulares, essencial para o desenvolvimento e crescimento econômico do país, a possibilidade de desenvolver atividades de baixo risco sem a necessidade de liberação da atividade pelo Poder Público.

Analisando esses dispositivos legais, bem como a proposta geral que fundamenta a Lei de Liberdade Econômica, sob a perspectiva dos impactos causados por sistemas de IA é possível verificar duas conclusões: i) o interesse de construir um ambiente aberto à inovação e aos novos modelos de negócios; e ii) uma noção incompleta e, quiçá ingênua, sobre as potencialidades de mau uso dos sistemas de IA, principalmente⁷⁰. Nesse sentido, tão importante quanto a preocupação com a criação de uma permissividade mais ampla ao desenvolvimento de IA é a análise de risco prévia da aplicação dessas tecnologias, como também uma preocupação em avaliações diferidas no tempo, realizadas nos diferentes estágios do ciclo de vida do sistema de IA, uma vez que é possível que o desenvolvimento tecnológico proporcione aumento de riscos em atividades antes consideradas como seguras ou de baixo risco.

Por tais razões, a construção de um *framework*, possivelmente inspirado naquele construído pela OCDE, a ser aplicado no contexto brasileiro de modo a operacionalizar os princípios previstos tanto nas declarações internacionais sobre diretrizes éticas para o desenvolvimento de IA, como também em diálogo com as legislações brasileiras, sobretudo a de Liberdade Econômica, é essencial. Isso porque, em razão da alta carga interpretativa e axiológica inerentes aos princípios afirmados nas normas constitucionais e legais, a ideia de construir uma regulação própria para IA – de aumentar a segurança jurídica e previsibilidade ao empreendedor – perde força caso não haja critérios específicos e precisos de aplicação de dada regulação.

Portanto, a construção de uma estrutura de análise regulatória de IA precisa considerar, dentre outras questões, i) os agentes envolvidos na construção e aplicação de IA (Academia, Indústria e Governo); ii) os desafios a serem enfrentados no campo ético, normativo e social; iii) as atividades gerais e específicas que considerem tanto o ciclo de vida do sistema (geral), quanto as diversas técnicas e graus de autonomia dessas tecno-

69 Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: [...].

70 PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Inteligência Artificial e Direito: Convergência Ética e Estratégica**. Curitiba: Alteridade, 2020, pp. 137-139.

logias; iv) níveis de impacto da aplicação do sistema de IA em um determinado contexto (os quais podem ser divididos em leve, moderado, alto e muito alto ou proibido); v) os riscos e a profundidade destes; vi) aplicação em atividades críticas, como interferência nas tendências políticas, saúde pública, dentre outras⁷¹.

Nesse sentido, o Estado assume, em um primeiro momento, muito mais um papel de coordenador de debates entre diferentes esferas sociais, como academia, mercado e setor público, a fim de inicialmente compreender o desenvolvimento e aplicações dos sistemas de IA, bem como a interferência, grupos e indivíduos envolvidos tanto na usabilidade quanto no impacto gerado por essas tecnologias e ainda nos objetivos que precisam ser perseguidos, sem perder de vista a proteção de direitos humanos e basilares ao Estado Democrático de Direito.

Isso pode aparentar, em um primeiro momento, como uma isenção regulatória por parte do Estado, entretanto, como visto acima, regulações precipitadas podem gerar mais mal do que bem, tanto para o desenvolvimento tecnológico e construção de um ambiente de inovação (que pode beneficiar a todos), quanto pela própria ofensa a direitos individuais, como a liberdade econômica, dentre outras.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel do Estado enquanto agente interventivo-regulador diante do intenso desenvolvimento e diversas aplicações de tecnologias de Inteligência Artificial não é nada simples, sobretudo porque é preciso equilibrar a necessidade de intervenção (seja para corrigir falhas de mercado, seja para proteger e promover direitos humanos e solidariedade social) com a criação de um ambiente de negócios que possibilite a inovação, a qual poderá devolver diversos benefícios para toda a sociedade.

Argumentou-se, ao longo do trabalho, que a regulação apresenta um caráter duplo a depender do contexto e modo de aplicação: pode melhorar transações entre particulares ou pode ser nociva e prejudicar diversos direitos individuais e coletivos.

Viu-se que o conceito de IA é algo bastante complexo de se delimitar, para fins de regulação, de modo que uma das melhores abordagens para se compreender essas tecnologias é a partir de uma compreensão das técnicas e abordagens de desenvolvimento da IA, como também uma análise contextual e de risco. Isso se faz necessário porque há

71 Ibidem. pp. 152-161.

diferentes inteligências artificiais e nem todas podem causar os mesmos danos ou proporcionar os mesmos ganhos.

A partir do ferramental teórico e metodológico fornecido pela microeconomia, em especial pela Economia do Bem-Estar, o que constitui a Análise Econômica do Direito, argumentou-se que a regulação se faz necessária diante das falhas de mercado, causadas por alocações ineficientes de bens e serviços na sociedade. Além disso, argumentou-se que não só as razões de mercado devem fundamentar as regulações, mas também as preocupações em proteger e promover direitos humanos e a solidariedade social. Todavia, a despeito disso, deve-se considerar os custos de transação e as falhas geradas pela intervenção do Estado quando feita inoportunamente, a fim de saber quando e como aplicar uma dada regulamentação.

Nesse sentido, em razão da complexidade inerente aos diversos sistemas abarcados pelo amplo conceito de IA, bem como a vasta possibilidade de aplicação desses sistemas e, ainda, a capacidade que eles possuem de beneficiar toda a sociedade e, ao mesmo tempo, gerar danos, é preciso que a regulação seja construída com base em uma matriz de risco. Dessa forma, é preciso construir gradações de riscos, a fim de que a interferência do Estado seja mais forte (ao ponto até de proibir) no caso de altos riscos e mínima (ou inexistente) nas aplicações que geram pouco ou quase nenhum prejuízo.

Exemplificando, no que diz respeito aos sistemas de IA aplicados para reconhecimento de imagem, esses sistemas podem ser aplicados tanto para fins de vigilância e segurança pública (identificando e localizando criminosos e suspeitos), quanto para mapeamento e identificação de animais no campo. Uma regulação linear permitindo essa IA, resultaria em graves violações aos direitos fundamentais, sobretudo de pessoas negras, em razão de os sistemas de reconhecimento facial falhar sistematicamente contra esses grupos⁷². De outro lado, proibindo o uso, ter-se-ia uma intervenção desnecessária que prejudicaria o desenvolvimento econômico no setor pecuário, uma vez que os sistemas de identificação de imagem, ao possibilitar a identificação bovina no campo, reduz custos com ferramentas de identificação (como brincos e bastão de leitura)⁷³.

72 Sobre os problemas do uso de IA de reconhecimento facial em relação a pessoas negras ver: BUOLAMWINI, Joy. **How I'm fighting bias in algorithm**. TEDx BeaconStreet, 2016, TED Talks. Disponível em: https://www.ted.com/talks/joy_buolamwini_how_i_m_fighting_bias_in_algorithms. Acesso em: 10 set. 2020. HERN, Alex. Twitter apologises for 'racist' image-cropping algorithm. **The Guardian**. 21 set. 2020. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2020/sep/21/twitter-apologises-for-racist-image-cropping-algorithm>. Acesso em: 01 nov. 2020.

73 ALGORITMO identifica bovinos individualmente no campo por meio de imagens. **Embrapa**. 16 mar. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/60007468/algoritmo-identifica-bovinos-individualmente-no-campo-por-meio-de-imagens>. Acesso em: 10 jun. 2022. Para ler mais sobre essa aplicação, vide: WEBER, Fabricio de Lima, et al. Recognition of Pantaneira cattle breed using computer vision and convolutional neural networks. **Computers And Electronics In Agriculture**, [S.L.], v. 175, p. 105548, ago. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compag.2020.105548>.

Embora a presente investigação tenha encerrado com algumas conclusões, o debate sobre o fenômeno regulatório e, em especial, relacionado às tecnologias de Inteligência Artificial, é extremamente vasto e deve ser pauta nas agendas de pesquisas nacionais. Debates outros surgem a partir das conclusões desta pesquisa: dada a necessidade de uma regulação baseada no risco do desenvolvimento e aplicação de IA, qual modelo regulatório estatal deve ser mais adequado: mais conservador, com maiores restrições, ou mais fluido e dinâmico? A partir da noção de custos de transação e falhas de governo, é possível e importante questionar como e em que medida seria possível a construção de uma correção (envolvendo Estado e atores privados) ou até mesmo a viabilidade de, para certos casos, uma autorregulação, deixando que os próprios agentes privados construam as diretrizes regulatórias necessárias para lidar com os problemas decorrentes do desenvolvimento de Inteligência Artificial.

Além disso, deve-se questionar se deveria existir uma autoridade fiscalizadora central, se o controle e fiscalização deveriam ser setorializados ou se deveria ser construído um modelo híbrido, centralizando a aplicação de sanções e diretrizes regulatórias gerais e descentralizando as fiscalizações e comandos normativos específicos.

Muitas são as questões que evidenciam que a presente pesquisa constitui apenas uma contribuição inicial para o desenvolvimento da matéria. Ademais e por fim, essas discussões devem ser travadas à luz das instituições nacionais brasileiras, levando em conta a realidade nacional, com todas as suas peculiaridades e com todos os seus problemas, suas falhas de mercado e suas falhas de governo, ainda que se possa estudar os caminhos trilhados por outros países.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James A. **Why Nations Fail: the origins of power, prosperity, and poverty**. New York: Crown Business, 2012.

ALGORITMO identifica bovinos individualmente no campo por meio de imagens. **Embrapa**. 16 mar. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/60007468/algoritmo-identifica-bovinos-individualmente-no-campo-por-meio-de-imagens>. Acesso em: 10 jun. 2022.

ALPAYDIN, Ethem. **Introduction to machine learning**. 3. ed. Massachusetts: MIT Press,

2014.

BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin. **Understanding Regulation**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2012.

BAROCAS, Solon; SELBST, Andrew D. Big data's disparate impact. **Calif. L. Rev.**, v. 104, p. 671, 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 20 jun. 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Lei 13.784**, de 20 de setembro de 2019. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm. Acesso em: 20 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Decolar é multada em R\$2,5 milhões por oferecer melhores preços a clientes que estão fora do Brasil. **Gov.Br**. 22 jun. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/decolar-e-multada-em-r-2-5-milhoes-por-oferecer-melhores-precos-a-clientes-que-estao-fora-do-brasil>. Acesso em: 25 jun. 2022.

BOARDMAN, Anthony E., et al. **Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice**. 5. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

BURRELL, Burrell. How the machine 'thinks': understanding opacity in machine learning algorithms. **Big Data & Society**, 3 (1), pp. 1–12, 2016.

CALABRESI, Guido. **The cost of Accidents: a legal and economics analysis**. New Haven, CT: Yale University, 1970.

CALDERS, Toon; ŽLIOBAITÉ, Indrė, Why Unbiased Computational Processes Can Lead to Discriminative Decision Procedures. In: CUSTERS, Bart et al (ed.). **Discrimination and Privacy in the Information Society: data mining and profiling in large databases**. Berlin: Springer-Verlag, 2013. p. 3-26. (Studies in Applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics 3).

COASE, Ronald H. The problem of social cost. **The Journal of Law and Economics**, v. 3, 1960.

COMISSÃO de juristas promove painéis de debate sobre regulação da inteligência artificial – 28/04/22. Brasília: Tv Senado, 2022. (229 min.), P&B. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/comissoes/reuniao?25&reuniao=10701&codcol=2504>. Acesso em: 20 jun. 2022.

DASTIN Jeffrey. Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. **Reuters**. 10 out. 2018. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight-idUSKCN1MK08G>. Acesso em: 10 jun. 2022.

DOMINGOS, Pedro. **O Algoritmo Mestre**. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2017.

EUROPEAN COMMISSION. **Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council: laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) And Amending Certain Union Legislative Acts**, 2021. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206&from=PT>. Acesso em: 15 jun. 2022.

FERNANDES, André Dias. Corte de energia elétrica e derrotabilidade normativa: necessidade de diálogo entre o Código de Defesa do Consumidor, o Código de Defesa do Usuário de Serviços Públicos e a Constituição. **Revista de Direito do Consumidor**, v. 127, p. 249-276, 2020.

FELDMAN, Allan; SERRANO, Roberto. **Welfare economics and social choice theory**. 2. ed. New York: Springer, 2006.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. MIT Press. 2016. Disponível em: <http://www.deeplearningbook.org>. Acesso em: 18 jun. 2022.

GOODMAN, John. Market failure vs. Government failure. **Goodman Institute for Public Policy Research**. Disponível em: <https://www.goodmaninstitute.org/about/how-we-think/market-failure-vs-government-failure/>. Acesso em: 10 jun. 2022.

HARLOW, Carol; RAWLINGS, Richard. **Law and Administration**. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

KUMAR, Y. et al. Artificial intelligence in disease diagnosis: a systematic literature review, synthesizing framework and future research agenda. **Journal of ambient intelligence and humanized computing**, p. 1–28, 2022. doi: [10.1007/s12652-021-03612-z](https://doi.org/10.1007/s12652-021-03612-z).

MAINI, Vishal; SABRI, Samer. **Machine Learning for Humans**, 2017. Disponível em: <https://everythingcomputerscience.com/books/Machine%20Learning%20for%20Humans.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2022.

MANKIW, Gregory N. **Introdução à economia**. Tradução de Allan Vidigal Hastings e Elisete Paes e Lima. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MATTIOLI, Dana. Amazon Changed Search Algorithm in Ways That Boost Its Own Products. **The Wall Street Journal**. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/amazon-changed-search-algorithm-in-ways-that-boost-its-own-products-11568645345>.

Acesso em: 20 jun. 2022.

MEMO/17/1785. Antitrust: Commission fines Google €2.42 billion for abusing dominance as search engine by giving illegal advantage to own comparison shopping service - Factsheet. **European Commission**. 27 jun. 2017. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_17_1785. Acesso em: 20 jun. 2022.

OECD. OECD Framework for the Classification of AI systems, **OECD Digital Economy Papers**, Nº. 323, OECD Publishing, Paris, 2022. <https://doi.org/10.1787/cb6d9eca-en>.

PASQUALE, Frank. **The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information**. Cambridge: Harvard University Press, 2015.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann. **Inteligência Artificial e Direito: Convergência Ética e Estratégica**. Curitiba: Alteridade, 2020.

POSNER, Richard A.. **The Economics of Justice**. Cambridge; Massachusetts; London: Harvard University Press, 1981.

PROSSER, Tony. Regulation and Social Solidarity. **Journal of Law and Society**, 33(3), pp. 364–387, 2006. Doi: [10.2307/3838855](https://doi.org/10.2307/3838855).

RAJENDRAN, Charles. Unsupervised Machine Learning (KMeans Clustering) with Scikit-Learn. **Medium**. 07 maio 2020. Disponível em: <https://medium.com/ascentic-technology/unsupervised-machine-learning-kmeans-clustering-with-scikit-learn-bc8895cd66a8>. Acesso em: 20 jun. 2022.

RESENDE, Caio Cordeiro de. **Falhas de mercado: uma análise comparativa da escola do setor público tradicional e da escola austríaca**. 2012. 365 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Departamento de Economia, Universidade de Brasília - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Brasília, 2012.

RUSSEL, Stuart. **Inteligência Artificial a nosso favor: como manter o controle sobre a tecnologia**. Tradução de Berilo Vargas. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: a modern approach**. 4. ed. (Global edition) Pearson Education, 2021.

SHAVELL, Steven. **Foundations of economic analysis of law**. Cambridge, MA; London: Belknap, 2004.

SONI, Devin. Supervised vs. Unsupervised Learning. **Towards Data Science**. 22 mar. 2018. Disponível em: <https://towardsdatascience.com/supervised-vs-unsupervised->

[learning-14f68e32ea8d](#). Acesso em: 20 jun. 2022.

TIKU, Nitasha. The Google engineer who thinks the company's AI has come to life. **The Washington Post**. 11 jun. 2022.

UNITED KINGDOM. Competition & Market Authority. Algorithms: How they can reduce competition and harm consumers. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers>. Acesso em: 22 jun. 2022.

WEBER, Fabricio de Lima, et al. Recognition of Pantaneira cattle breed using computer vision and convolutional neural networks. **Computers And Electronics In Agriculture**, [S.L.], v. 175, p. 105548, ago. 2020. Elsevier BV. [dx.doi.org/10.1016/j.compag.2020.105548](https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105548).

WIENER, Norbert. Some moral and technical consequences of automation. **Science**, v. 131, pp. 1355-1358, 1960.

WINSTON, Clifford. **Government failure versus Market failure**: microeconomics policy research and government performance. Washington, DC: Brookings Institution Press, 2007.

WOLKART, Erik Navarro. **Análise econômica do processo civil: como a Economia, o Direito e a Psicologia podem vencer a tragédia da Justiça**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.



Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?
Gostaria de submeter seu trabalho a Revista Direito.UnB?
Visite <https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb>
e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.



latindex

Sistema Regional de Información
en línea para Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal