

DIREITO E INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL: FUNDAMENTOS

Editor

João Luiz da Silva Almeida

Conselho Editorial Brasil

Abel Fernandes Gomes	Gina Vidal Marcilio Pompeu	Manoel Messias Peixinho
Adriano Pilatti	Gisele Cittadino	Marcelo Pinto Chaves
Alexandre Bernardino Costa	Gustavo Noronha de Ávila	Marcelo Ribeiro Uchôa
Ana Alice De Carli	Gustavo Sénéchal de Goffredo	Márcio Ricardo Staffen
Anderson Soares Madeira	Jean Carlos Dias	Marco Aurélio Bezerra de Melo
André Abreu Costa	Jean Carlos Fernandes	Marcus Mauricius Holanda
Beatriz Souza Costa	Jeferson Antônio Fernandes Bacelar	Maria Celeste Simões Marques
Bleine Queiroz Caúla	Jerson Carneiro Gonçalves Junior	Milton Delgado Soares
Bruno Soeiro Vieira	João Marcelo de Lima Assafim	Murilo Siqueira Comério
Daniela Copetti Cravo	João Theotônio Mendes de Almeida Jr.	Océlio de Jesus Carneiro de Moraes
Daniele Maghelly Menezes Moreira	José Ricardo Ferreira Cunha	Ricardo Lodi Ribeiro
Diego Araujo Campos	José Rubens Morato Leite	Salah Hassan Khaled Jr.
Enzo Bello	Josiane Rose Petry Veronese	Sérgio André Rocha
Firly Nascimento Filho	Leonardo El-Amme Souza e Silva da Cunha	Simone Alvarez Lima
Flávio Ahmed	Lúcio Antônio Chamon Junior	Thais Marçal
Frederico Antonio Lima de Oliveira	Luigi Bonizzato	Valter Moura do Carmos
Frederico Price Grechi	Luis Carlos Alcoforado	Vicente Paulo Barreto
Geraldo L. M. Prado	Luiz Henrique Sormani Barbugiani	Victor Sales Pinheiro
		Vinicius Borges Fortes

Conselho Editorial Internacional

Antônio José Avelãs Nunes (Portugal)
Boaventura de Sousa Santos (Portugal)
Diogo Leite de Campos (Portugal)

Conselheiros Beneméritos

Denis Borges Barbosa (*in memoriam*) | Marcos Juruena Villela Souto (*in memoriam*)

Filiais

Sede: Rio de Janeiro

Rua Octávio de Faria, nº 81 – Sala 301
CEP: 22795-415
Recreio dos Bandeirantes
Rio de Janeiro – RJ
Tel. (21) 3933-4004 / (21) 3249-2898

Maceió

(Divulgação)
Cristiano Alfama Mabilia
cristiano@lumenjuris.com.br
Maceió – AL
Tel. (82) 9-9661-0421

São Paulo

(Distribuidor)
Rua Sousa Lima, 75
CEP: 01153-020
Barra Funda – São Paulo – SP
Telefãx (11) 5908-0240

PAOLA CANTARINI | WILLIS SANTIAGO GUERRA FILHO
VIVIANE COÊLHO DE SÉLLOS KNOERR
ORGANIZADORES

DIREITO E INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL: FUNDAMENTOS
VOL. 4 – POR UMA FILOSOFIA DA
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

SÉRIE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: FUNDAMENTOS, VOLUME 4

Bianca Requena D. Ramalho | Clarissa Brandão Kowarki
Cristina Godoy Bernardo de Oliveira | Edna Raquel Hogemann | Emily Liene Belotti
Emmanuel R. Goffi | Fabián Ludueña Romandini | Francisco Balaguer Callejón
Gabrielle de O. Ferreira | João Paulo Veiga | José Luiz de Moura Faleiros Júnior
Lucia Santaella | Márcio Pugliesi | Mariah Brochado | Oswaldo Giacoia Junior
Paola Cantarini | Thiago Felipe S. Avanci | Willis Santiago Guerra Filho

EDITORA LUMEN JURIS
RIO DE JANEIRO
2022

Copyright © 2022 by Paola Cantarini, Willis Santiago Guerra Filho e
Viviane Coêlho de Séllos Knoerr

Categoria:

PRODUÇÃO EDITORIAL
Livraria e Editora Lumen Juris Ltda.

Diagramação: Renata Chagas

A LIVRARIA E EDITORA LUMEN JURIS LTDA.
não se responsabiliza pelas opiniões
emitidas nesta obra por seu Autor.

É proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer
meio ou processo, inclusive quanto às características
gráficas e/ou editoriais. A violação de direitos autorais
constitui crime (Código Penal, art. 184 e §§, e Lei nº 6.895,
de 17/12/1980), sujeitando-se a busca e apreensão e
indenizações diversas (Lei nº 9.610/98).

Todos os direitos desta edição reservados à
Livraria e Editora Lumen Juris Ltda.

Impresso no Brasil
Printed in Brazil

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO-NA-FONTE

Sumário

Apresentação	1
Prefácio	3
Capítulo 1 – O Humano no limiar da Inteligência Artificial	9
<i>Lucia Santaella</i>	
Capítulo 2 – Nietzsche como Desafio na Era da Confusão	27
<i>Oswaldo Giacoia Junior</i>	
Capítulo 3 – Prolegómenos para una metafísica de la Artificial Intelligence y sus consecuencias socio-políticas en el mundo por venir	53
<i>Fabián Ludueña Romandini</i>	
Capítulo 4 – Inteligencia artificial y cultura constitucional	71
<i>Francisco Balaguer Callejón</i>	
Capítulo 5 – Novas reflexões sobre o impacto das inovações da Inteligência Artificial	103
<i>Márcio Pugliesi</i>	
Capítulo 6 – Por uma nova aliança entre tecnologia, cultura e natureza: “ecopoiesis design” em inteligência artificial	115
<i>Paola Cantarini</i>	
Capítulo 7 – Sobre os impactos da inteligência artificial em sociedades caracterizadas pela desigualdade social	135
<i>Edna Raquel Hogemann</i>	135

Capítulo 8 – The “AI Ethics” Fraud and the Threat of Western Cultural Hegemony.....	155
<i>Emmanuel R. Goffi</i>	
Capítulo 9 – A Philosophy of Artificial Intelligence Based on the Constructionist Values of a Homo Poieticus.....	173
<i>Paola Cantarini</i>	
Capítulo 10 – Algoritmos, perfilização e aportes antropológicos para compreensão do colonialismo digital e de seus impactos para a ciência do Direito.....	203
<i>José Luiz de Moura Faleiros Júnior</i>	
Capítulo 11 – AI Legal Framework in Brazil (PL 21/20) – comparative analysis in light of the European Regulation (AI Act) and the issue of trade secret protection.....	235
<i>Paola Cantarini</i>	
Capítulo 12 – As consequências negativas advindas do uso da Inteligência Artificial: Um estudo acerca da Responsabilidade Civil	263
<i>Bianca Requena D. Ramalho Gabrielle de O. Ferreira Thiago Felipe S. Avanci</i>	
Capítulo 13 – Responsabilidade Civil de Acidentes envolvendo Carros Autônomos: Teoria Subjetiva versus Objetiva.....	283
<i>Emily Liene Belotti Cristina Godoy Bernardo de Oliveira Prof. Dr. João Paulo Veiga</i>	
Capítulo 14 – Microtarefas, Inteligência artificial e os turkers: reflexões sobre o impacto das novas tecnologias para o futuro do trabalho	303
<i>Clarissa Brandão Kowarki</i>	

Capítulo 15 – Marco legal da inteligência artificial no Brasil – uma análise inclusiva sustentável e democrática.....	321
<i>Paola Cantarini</i>	
Capítulo 16 – Apontamentos sobre Ética e Direito na Encruzilhada da Inteligência Artificial.....	343
<i>Willis Santiago Guerra Filho</i>	
Capítulo 17 – Filosofia Algorítmica e Cyberdireito: fundamentos preliminares e desafios prospectivos.....	359
<i>Mariah Brochado</i>	
Posfácio	403



Apresentação

Nossos esforços coletivos em torno dos temas e questões atinentes aos fundamentos subjacentes ao encontro do Direito com a Inteligência Artificial vêm aqui enfeixados neste quarto volume. Desta feita o foco foi no desenvolvimento das implicações filosóficas, bem como naquelas jurídicas mais gerais. E é com grande satisfação que trazemos a público essas contribuições de autores dos mais destacados em suas áreas de atuação, nacionais e estrangeiros.

Tais contribuições atestam a inexcusável importância dos impactos das “tecnologias da inteligência”, como as prefere denominar uma de nossas co-autoras e mentoras de estudos, a Profa. Emérita Lucia Santaella, o que se encontra muito bem exposto e justificado no texto de abertura da presente coletânea. A ele se seguem duas reflexões de grande densidade filosófica, por parte de autores com extensa folha de excelentes serviços prestados ao campo da filosofia, a partir de nosso hemisfério, em interlocução de vastíssimo alcance, assim no tempo como no espaço, como são o igualmente emérito Oswaldo Giacoia Jr. e este que a seu tempo também certamente o será, que é Fabián Ludueña Romandini.

Em seguida, este que sem dúvida é um dos grandes constitucionalistas europeus em atividade, Francisco Balaguer Callejón, evoca a missão cultural que se destina a cumprir em nosso tempo o direito constitucional, a se pôr como um farol que nos oriente em tempos de baixa visibilidade para navegação social. A dimensão dos desafios é muito bem traçada pelos estudos que se seguem, da lavra de Márcio Pugliesi, Paola Cantarini, Edna Raquel Hogemann, Emmanuel R. Goffi e José Luiz de Moura Faleiros Júnior.

Já de uma perspectiva mais interna ao direito, é dizer, mais rente ao seu aspecto dogmatológico, sem descuidar da construção teórica rigorosa, temos as contribuições de Bianca Requena D. Ramalho, Gabrielle de O. Ferreira, Thiago Felipe S. Avanci, Emily Liene Belotti, Cristina Godoy Bernardo de Oliveira, João Paulo Veiga e Clarissa Brandão Kowarki. E como uma espécie de epílogo, temos a esplêndida contribuição de Mariah Brochado.

Willis Santiago Guerra Filho



Prefácio

A humanidade sempre enfrentou mudanças devido às tecnologias, contudo, aquelas envolvendo a inteligência artificial (IA) trazem transformações singulares nas estruturas sociais, isto é, jurídicas, econômicas, políticas educacionais da sociedade, transformando nossas subjetividades, nossa percepção, a própria cognição, como sentimos e experimentamos o mundo, pondo radicalmente a questão a respeito do que significa continuar sendo humano, aí desafiando as velhas dicotomias epistemológicas, como a que separa de forma inconciliável sujeito e objeto. É fundamental então repensarmos a relação entre as diversas disciplinas e saberes, neste contexto, rediscutirmos a inter e a transdisciplinaridade em novas bases, já que as disciplinas não mais devem ser vistas de forma separada, sobretudo em temas como os da inteligência artificial, já por envolver as características de uma disciplina transclássica em sua origem, a cibernética, como é o holismo, para citar apenas um exemplo.

Trata-se da questão de como podemos nos reapropriar da tecnologia moderna, através da re-articulação da essência da técnica, considerando-se os conceitos de tecnodiversidade e de cosmoética (Yuk Hui), recuperando o sentido da técnica como “poiesis”, com base nos valores construcionistas do “homo poieticus” (Floridi), superando o sentido moderno associado com dominação, o de engrenagem e dispositivo (*Gestell* – Heidegger), tão evidente no capitalismo de dados, favorecendo um neocolonialismo digital e novas formas de racismo.

O presente livro visa, neste sentido, desenvolver as bases epistemológicas e hermenêuticas de uma compreensão plural, adiagonal (Foucault), considerando detidamente as ambivalências, contradições e paradoxos, para se “atiçar a potência do pensamento” (Lúcia Santaella), a fim de pensarmos tais questões para além de dualismos e de uma visão apenas utópica ou distópica, com destaque para a importância da poética, como lógica não cartesiana, propiciando imaginarmos novas possibilidades, projetadas no futuro, mas que possam moldar também nosso presente, em sintonia com o passado, às vezes mais recuado. Devemos pensar para quem os sis-

temas de IA são projetados, quem os projeta, como são projetados e para que fins, olhando-se para a necessidade de uma epistemologia inclusiva e uma hermenêutica comprometida com a justiça, abrangendo a justiça do algoritmo e a justiça do design, e neste sentido as Epistemologias do Sul (Anibal Quijano) são um importante fator a ser considerado, verificando-se a importância do contexto e das particularidades sócio-culturais de cada país ou bloco deles.

Os diversos capítulos do livro possuem em comum uma abordagem com foco na interdisciplinaridade e no pensamento crítico, próprio da filosofia, postulando-se por uma mudança de uma compreensão do conhecimento representacionista (mimético) para um construcionista (poiético), indo da “mimesis” à “poiesis”, por uma interpretação poética dos nossos conhecimentos (Luciano Floridi), como base para uma Filosofia da Inteligência Artificial, que seja democrática, inclusiva, “planet centered”, e que, portanto, leve em consideração as Epistemologias do Sul, de modo a não sufocar a diferença.

Embora seja corrente a afirmação da aceleração do tempo (dromologia – Paul Virilio), representada pelo clichê “time is money”, aliada à lógica tradicional das empresas de tecnologia, no sentido da lógica do capitalismo de dados, com suporte no superávit comportamental, como bem demonstra a frase “move fast and break things”, verifica-se o surgimento por parte da doutrina e de certas regulamentações éticas e jurídicas uma nova abordagem, representando uma virada epistemológica, traduzindo-se em uma possível mudança de paradigma. E isso no sentido de se pensar e agir de forma mais inclusiva, democrática e sustentável, pensando-se a longo prazo, no futuro da vida humana na terra, como da permanência da vida em geral, sendo uma mudança também, portanto, cultural, necessária para que se evite os resultados já previstos e catastróficos da mudança climática.

Mas o mais importante é saber fazer as perguntas corretas e que mais interessam, tais como, como queremos viver, o que nos é realmente importante realizar como sociedade? Do que se trata, então, para fazermos as perguntas corretas, é verificar se são advindas de uma preocupação maior com o pensamento crítico do que com respostas prontas ou, pior, com a pretensão de verdades absolutas.

Verifica-se que a dignidade humana, assim como os valores e princípios atrelados à fórmula jurídico-política de um verdadeiro Estado Demo-

crático de Direito, tais como justiça, equidade, solidariedade, sustentabilidade, além de uma adequada proteção a todos os direitos fundamentais potencialmente afetados, e não apenas a privacidade, são critérios essenciais para a estruturação da IA, tal como destaca, por exemplo, a Comissão Europeia (European Group on Ethics in Science and New Technologies, Statement on Artificial Intelligence, Robotics and “Autonomous” Systems, 2018, <https://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege_ai_statement_2018.pdf>, p. 16 ss.).

Tais critérios vão no sentido de se alcançar uma melhor proteção aos direitos humanos e fundamentais de todas as parcelas da população, de molde a se focar não apenas nos aspectos e direitos individuais, mas também naqueles coletivos e sociais (multidimensionalidade dos direitos fundamentais), é imprescindível uma análise crítica, logo filosófica, no sentido de uma “etopoética”, isto é “que tem a qualidade de transformar o modo de ser de um indivíduo” (Foucault), por construtivista de novos valores e de uma consciência crítica mais aguçada, verificando-se que não mais é suficiente em termos de sustentabilidade e equidade uma análise meramente econômica do direito, amparada em aspectos de eficiência e maximização da riqueza, acirrando cada vez mais concentração de riqueza absurda e suicidária.

Trata-se de uma perspectiva epistemológica “democrática”, pois se pauta na promoção de um amplo debate para incluir o maior número de posições, e assim a legitimidade do direito passa a depender, sobretudo dos procedimentos que institui (e, correlativamente, o instituem), tanto que seus resultados precisam coincidir com um dos possíveis conteúdos dos seus princípios e demais normas, para estar de acordo com valores básicos tais como racionalidade, participação democrática, pluralismo ou eficiência econômica, que são já perseguidos no momento mesmo em que são instituídos os procedimentos, com fundamento em autores como o filósofo do direito frankfurtiano R. Wiethölter, a quem Habermas segue, de acordo com quem nas sociedades pós-industriais encontramos como característica mais distintiva do direito, justamente, sua “procedimentalização” (*Prozeduralisierung*), além das contribuições pioneiras e originais em nosso país, por parte do aqui co-autor e co-organizador Willis S. Guerra Filho.

Embora haja algumas críticas, no tocante à elaboração de princípios éticos e também à filosofia, algumas já de recuada data, a exemplo da crítica de Marx em suas famosas Teses sobre Feuerbach (“Thesen zu Feuerbach”), questionando o papel dos filósofos, para além da mera contempla-

ção ou interpretação, no sentido de contribuírem para a modificação do mundo, por terem vindo da filosofia poucos esforços para transformá-lo, é certo que a filosofia contemporânea é entendida pelos mais diversos filósofos e orientações filosóficas, não apenas aquelas marxistas, como uma prática. É o que defende clara e explicitamente Wittgenstein, sendo também em sua operabilidade que Heidegger faz a analítica existencial do *Dasein*, enquanto “ser-no-mundo”. Pensamos que antes de mudar o mundo é preciso compreender a este de forma devidamente aprofundada, como a nós, pensando de forma radicalmente crítica, até porque, tal como afirma Nietzsche, interpretar e mudar o mundo não são duas coisas distintas, o que Heidegger endossaria, se somos “ser-no-mundo”, como eventualmente também Wittgenstein, ao dizer que todo “jogo de linguagem” (*Sprachspiel*) depende de uma “forma de vida” (*Lebensform*), atividades também, mas que não são meramente languageiras.

Então, do que se trata é de uma ação não como mera práxis, mas desenvolvida no âmbito de uma “téc(h)n[po(ét)]ica”, reprodutiva, mas voltada a verificar as potencialidades da técnica no sentido grego de práxis, ao lado da “poiesis”, assumindo a possibilidade da existência da tecnodiversidade e, pois, de outro destino, que não seja um de domínio e sujeição à economia no capitalismo, com base na forma moderna da técnica, a tecnologia, como um desafio da exploração, conforme o conhecido questionamento de Heidegger.

Da mesma forma, apesar das críticas aos princípios éticos, por serem abstratos, genéricos, e também por não endossarem uma coercibilidade das práticas, podendo dar ensejo ao que se tem denominado de “ethics shopping”, “ethics lobbying”, “ethics bluewashing”, “ethics dumping” e “ethics shierking”, sendo formas de tentar se esquivar da legislação, e assim promover uma escolha de princípios éticos em um mercado regulatório que mais se adeque à sua realidade, focando apenas em práticas autorregulatórias, em vez de promover mudanças efetivas e substanciais na forma como se tem atuado, mostra-se como uma nova fundamentação epistemológica e, mesmo, metafísica, é urgente. Ela não deveria ser vista de forma alternativa às tradicionais, mas de forma complementar, como novo e melhor sustentáculo de regulamentações jurídicas. Em apoio, vale referir trabalhos como os de Bem Wagner, “Ethics as an Escape from Regulation: From ethics-washing to ethics-shopping?” *In* M. Hildebrandt (Ed.), Be-

ing Profiling. Cogitas ergo sum. (Amsterdam University Press) ou “Ethics as an Escape from Regulation: From ethics-washing to ethics-shopping?”; como também o de Luciano Floride e Josh Cowls, “Ethics, governance and policies in AI. A Unified Framework of Five Principles for AI in Society”.

Tais temáticas e questões complexas demandam uma abordagem à luz de uma proposta epistemológica de filosofia da IA, preparatória de uma possível ética da IA, também em termos de cidadania e educação digitais. A IA não é mais vista apenas como um artefato, mas como um agente, ao lado também de tal concepção por parte da natureza, a qual reage aos nossos padrões excessivamente consumistas, antropocêntricos e destrutivos, havendo um novo imaginário hipercomplexo e hiperconectado, onde tudo e todos estão conectados, antes mesmo da internet das coisas se tornar generalizada.

As crises se conjugam e se multiplicam, falando-se em crise ecológica, democrática, de sentido, epistemológica, também do direito, e uma abordagem interdisciplinar e crítica se denota mais apta a enfrentar tais novos e urgentes desafios, de forma a trazer fundamentos para repensarmos a nossa arquitetura filosófica e epistêmica, como também nossa própria ontologia, antropocêntrica e individualista.

Do que se trata então é de pensarmos nas questões de quais os fundamentos epistemológicos e hermenêuticos para a temática da relação e interação humano-algoritmo. Por um lado, respeitando as diferenças, numa perspectiva multicultural (multiculturalismo emancipatório), bem como levando as especificidades brasileiras em consideração, de forma a se pensar na elaboração de uma Filosofia da IA autóctone e enraizada, tanto em nosso tempo como em nosso espaço, assim físico como cultural.

São Paulo, 15 de agosto de 2022

Paola Cantarini



Capítulo 1

O Humano no limiar da Inteligência Artificial

Lucia Santaella

Nos trabalhos que tenho desenvolvido, escritos, palestra e aulas, sobre Inteligência Artificial (IA) ou quaisquer outras tecnologias atuais, as quais, de resto, a IA está hoje, de um modo ou de outro subsidiando, costumo chamar atenção para o fato de que a IA não caiu de paraquedas de alguma estratosfera desconhecida diretamente no chão do presente. Essa questão me parece fundamental para qualquer entendimento que queiramos ter da relação, ou melhor, interconexão, entre o ser humano e a IA e que deveria também ser a base de onde devemos partir para pensar, então, a relação das pesquisas e aplicações da IA com as humanidades e as ciências humanas.

Para evitar o presenteísmo, quer dizer, a ideia de que aquilo que está agora em curso não passou por linhas de força e de tensões que levaram do passado ao presente, tenho repetido o lema “recolher para melhor saltar no presente”. Assim, para falar da IA, faço um retrospecto, que me parece necessário, ao momento em que o termo “máquinas”, embora já existisse, começou a se tornar mais constante, a saber, do final do século 19 para cá.

Inspirada no livro *El hombre y las máquinas* (WIENER et al. 1974), desenvolvi um estudo tripartite das máquinas em relação ao humano (SANTAELLA, 1996). Máquina costuma ser definida como uma estrutura material ou imaterial, aplicando-se a qualquer construção ou organização cujas partes estão de tal modo conectadas e interrelacionadas que, ao serem colocadas em movimento, o trabalho é realizado como uma unidade. Máquinas também implicam algum tipo de força que aumenta a rapidez e a energia de uma atividade qualquer. A transmissão ou modificação, na aplicação do poder, força ou movimento, ganhou impulso com o aparecimento dos motores

e, desde então, a palavra máquina, em um sentido mais literal, passou a se restringir a equipamentos que dispõem de algum tipo de motor.

As tecnologias sensórias

A partir dessa definição, mas já começando a dar a ela uma virada conceitual, desenvolvi três grandes categorias de máquinas nas suas relações com os humanos. a) o nível muscular-motor, b) o nível sensório e c) o nível cerebral. Esses três níveis são históricos, quer dizer, o muscular precede o sensório que, por sua vez, precede o cerebral, o que não significa que um nível leve o outro ao desaparecimento. Ao contrário, eles passam a conviver.

As máquinas, que incrementaram os processos produtivos do capitalismo industrial eram capazes de substituir a força física humana. Primeiramente pela utilização do vapor, e, mais tarde, pela utilização da eletricidade, a energia da máquina foi posta a serviço dos músculos humanos, livrando-os do desgaste (SCHAFF, 1991, p. 22). Máquinas musculares são máquinas servis, tarefeiras, que substituem a força do trabalho humano naquilo que este tem de puramente físico e mecânico. Bem distintas são as máquinas sensórias. Quais são elas e como agem? São aquelas que expandem a capacidade sensória do ser humano, ou seja, o nível de inteligência sensória com que o ser humano está habilitado por meio dos seus órgãos dos sentidos, como visão e audição especialmente. Exemplos disso encontram-se no fonógrafo, no gramofone e na câmera fotográfica que inauguraram a era das máquinas que funcionam como extensões dos sentidos humanos especializados, quer dizer, extensões do olho e do ouvido. Por isso as chamo de máquinas sensórias. O funcionamento de tais máquinas está ligado de maneira tão visceral à especialização dos sentidos ou aparelhamentos da visão e da escuta humanas que Flusser (1995, 2008) preferiu chamá-las de aparelhos em lugar de máquinas, visto que aparelhos são bem mais condizentes do que as máquinas com a natureza dos órgãos que eles prolongam.

Certo estava Flusser, por isso, a partir dele pode-se perceber que esses aparelhos já dão início a um processo progressivo de internalização de algum nível de inteligência humana nos aparelhos, inaugurando a era de tecnologias cada vez mais finas e interconectadas com habilidades próprias

do humano. São, por isso mesmo, máquinas dotadas de um tipo sensório de inteligência, na medida que corporificam um certo nível de conhecimento teórico sobre o funcionamento do órgão que elas prolongam. São também máquinas cognitivas tanto quanto são cognitivos os órgãos sensórios. Se os sentidos humanos funcionam como janelas para o mundo, canais de passagem, meios de conexão entre o mundo exterior e o interior, se algumas funções cerebrais já começam a ser executadas nos níveis do olho e do ouvido, todos esses papéis também se incorporam aos aparelhos.

As tecnologias da inteligência

Contudo, as tecnologias sensórias só abriram as portas para o advento de um terceiro tipo de máquina de natureza mais fina, as máquinas cerebrais que estendem habilidades que costumávamos considerar como as mais exclusivamente humanas, a saber: habilidades mentais. Entramos, com isso, na era dos aparatos computacionais, das tecnologias da inteligência que caminharam até o ponto de alcançar hoje a IA.

Os primeiros computadores, nos anos 1940, pesavam toneladas, ocupavam andares inteiros de grandes prédios e exigiam, para serem programados, a conexão de seus circuitos, por meio de cabos, em um painel inspirado nos padrões telefônicos. Eram verdadeiros brutamontes, dinossauros mantidos em isolamento do mundo dos leigos. Nos anos 1950, os cabos ainda existiam, mas já estavam recolhidos para dentro da máquina, cobertos por uma nova pele de programas e dispositivos de leitura. Mas foi só nos anos 1970 que o uso das telas foi generalizado e, desde então, tela e teclado tornaram-se partes tão integrantes do computador a ponto de confundirem-se com ele. A grande revolução, entretanto, só viria com o advento do computador pessoal, uma inovação imprevisível que transformaria a informática num meio de massa para a criação, comunicação e simulação. A evolução não parou aí, pois foi seguida pela transmutação do computador pessoal em *smartphone*, um teletudo móvel que cabe na palma da mão, conectando tudo e todos a qualquer hora, em qualquer lugar. A par dessa transformação visível instaurou-se uma transformação invisível, mas hoje propagandeada por todos os cantos e meios tanto em matérias que correm pelos meios noticiosos quanto em estudos especializados, a

saber, a IA no comando do imenso volume de dados que corre por todos os tipos de redes, desde aquelas ligadas à comunicação pessoal até aquelas que tomam conta dos processamentos que controlam a economia do mundo.

É claro que o computador é um objeto físico, pois sem essa fisicalidade ou materialidade ele não seria capaz de exercer suas funções. Para demonstrar que se trata de um objeto físico especial, (NEWELL, 1980, p. 178) o concebeu como um jogo de ferramentas para descrever sua complexa realidade física composta de muitas unidades distintas e interrelacionadas. Mas aqui, novamente, as funções que o computador desempenha vão além das potencialidades de um jogo de ferramentas. Seus mecanismos visam realizar tarefas muito especializadas e, para esses propósitos sofisticados, sua caracterização como um dispositivo parece mais adequada. Igualmente seria sua descrição como um instrumento. Há pelo menos dois sentidos da palavra instrumento que a tornariam aplicável ao computador. Num sentido, um instrumento é uma ferramenta especial usada em um tipo de trabalho em que movimentos finos e treinados são requeridos. Num segundo sentido, um instrumento é um dispositivo especial — do tipo usado para gravar, regular, controlar — que funciona sobre dados obtidos pelo próprio dispositivo. Nesse nível de especialização, o computador preenche uma espécie de função similar à de um gravador, de uma câmera fotográfica, ou de um mecanismo para medir calor etc. Nesses casos, a palavra instrumento sugere certa prontidão de aplicação ao problema considerado muito mais do que uma simples utilidade.

O importante no retrospecto e nas variações semânticas acima desenvolvidos é evidenciar que aquilo que costumávamos chamar de máquinas atinge hoje níveis surpreendentes de complexidade e sutileza. Portanto, continuar a chamar estritamente de máquinas, ferramentas ou mesmo de instrumentos só prejudica o entendimento daquilo que está, de fato, acontecendo. Por isso, prefiro a denominação de “tecnologias da inteligência.” Reflexões similares ao meu questionamento encontram-se no posfácio do livro de Kaufman (2022), de autoria de Geiger (2022, p. 299-300), no qual o autor começa por comentar a distinção entre ferramenta e máquina. Enquanto “ferramenta representa objetos que estendem o corpo humano, aumentando sua capacidade transformadora”, a máquina substitui a própria atividade humana. “Com o advento da inteligência artificial, a limitação e a inflexibilidade da máquina são revolucionadas”. O autor continua:

Assim, com o advento da inteligência artificial, o que é uma ferramenta ou uma máquina agora se confunde com o que somos nós. A IA revoluciona o próprio conceito do que é ser uma máquina, para transformá-la numa nova espécie (quando pensada como máquina) ou num híbrido que permite aumentar nossa própria capacidade (quando pensada como tecnologia). Estamos, portanto, vivendo talvez a maior revolução da nossa história. (...) No entanto, essas máquinas estão sendo desenvolvidas com métodos que carregam em si a dificuldade que nós, humanos, temos em entender nosso próprio cérebro e a condição humana. (GEIGER, 2022, p. 300)

Hibridismos e simbioses

Cada vez mais a comunicação com a máquina, a princípio abstrata e desprovida de sentido para o usuário, foi substituída por processos de interação intuitivos, metafóricos e sensório-motores em agenciamentos informáticos amáveis, imbricados e integrados aos sistemas de sensibilidade e cognição humanas. Enfim, o próprio computador, no seu processo evolutivo, foi gradativamente humanizando-se, perdendo suas feições de máquina, ganhando novas camadas técnicas para as interfaces fluidas e complementares com os sentidos e o cérebro humano até o ponto de podermos hoje falar num processo de coevolução entre o ser humano e os agenciamentos informáticos, capazes de criar um novo tipo de coletividade não mais estritamente humana, mas híbrida, pós-humana ou neo-humana (SANTAELLA, 2003; no prelo), cujas fronteiras estão em permanente redefinição. É justamente esse novo ecossistema sensório-cognitivo, que está lançando novas bases para se repensar inclusive a robótica não mais como máquinas que trabalham para o homem, mas como a emergência de um novo tipo de humanidade.

Na medida em que sistemas cibernéticos vão se integrando a sistemas psíquicos, na medida em que redes neurais artificiais vão imitando redes neurais biológicas, é um conjunto cognitivo inaudito que se configura, é a dimensão do cérebro e mente que se move na direção de uma cultura bioeletrônica. Já em 1995 (p. 5), Roy Ascott, com seu visionarismo, preconizava que, no início do século 21, o ser humano já terá se movido para além

de uma sociedade informacional, para além das fronteiras de um espaço eletrônico. O homem se reencontrará com a natureza, mas uma natureza radicalmente revista pela geração de um ambiente holístico de mente e matéria, de sistemas auto-organizativos e materiais inteligentes, ambiente tão espiritual quanto material, constitutivo de uma condição humana pós-biológica numa cultura de complexidade criativa.

De fato, conforme já desenvolvi em outra ocasião (SANTAELLA, 2021, p. 144), no contexto de uma discussão sobre os nossos gêmeos digitais que desenvolvemos nas redes, está em curso uma nova tendência evolucionária denominada Sistemas Autônomos Simbióticos (SAS – Symbiotic Autonomous Systems) que envolve aprendizagem de máquina aplicada ao acúmulo mundial de big data em tudo e que resultará da expansão tanto maquínica quanto humana “convergindo para uma simbiose, quer dizer, uma interpenetração íntima entre humanos, máquinas e programas em coexistência física e mental.” (KERCKHOVE e ROSSIGNAUD, s/d). Certamente, isso afetará nossos corpos, mentes e todo o ambiente como um resultado “de próteses inteligentes, robótica sofisticada, algoritmos para tomada de decisão, assistentes digitais afetivos e sensíveis”, em modos inteiramente inéditos de habitar o espaço-tempo e que Felici (2018) acertadamente chama de novas formas de habitar em uma cidadania digital.

Há inclusive autores que fazem os prognósticos de sistemas de IA que se colocam em constante simbiose com quaisquer informações na web, com outros sistemas de IA, com humanos próximos ou não. Tudo indica que não será problema desenvolver sistemas de IA independentes, assim como um sistema de IA que pode reconhecer quando não sabe, ou quando precisa de mais informações, ou quando pensa em algo com alguma probabilidade, mas não é certo. Não é que todos os problemas possam ser resolvidos de antemão, mas pode contar com todas essas outras fontes ao redor.

A complexidade da computação

Embora a um olhar externo os computadores possam ainda ter, para alguns, a aparência de máquina ou, pior ainda, não passar de uma ferramenta, o que importa, quando falamos em computadores, é o que se passa dentro deles e que os afasta sumariamente da noção que costumamos ter de má-

quina ou de ferramenta. Na realidade, são os interiores da computação que temos que vasculhar para compreender por que hoje a IA está produzindo efeitos nas múltiplas dimensões e facetas que dizem respeito ao humano. Em 1996, desenvolvi uma modesta exploração desses interiores em um artigo sob o título de “O computador como mídia semiótica”. Na época não haviam ainda soado os sinos da IA bem sucedida. Mas vale a pena retornar para o período, pois isso pode nos auxiliar a divisar o que se passa hoje.

Naquela época, Brown (1989, p. 105-106) afirmava que, embora “não haja nada semelhante a um computador típico, visto que há vários modelos de computadores, que servem a propósitos distintos e incorporam diferentes padrões de construção”, é ainda possível identificar “certos componentes fundamentais que qualquer computador irá possuir de uma forma ou de outra”. Esses componentes, junto com aqueles que fazem a interface com as partes externas, são pelo menos cinco: (1) a unidade de processamento central; (2) a memória; (3) os recursos de *input*; (4) os recursos de *output*; (5) as vias de comunicação ou *buses*.

A unidade de processamento central é a parte mais importante do computador. Ela está contida num único *chip*, quer dizer, uma pequena peça de silício com um circuito integrado gravado em sua superfície. Essa central se divide em subcomponentes: (1.1) a unidade de lógica aritmética que desempenha operações básicas, tais como adição, subtração, multiplicação etc.; (1.2) os acumuladores que mantêm os números que estão sendo usados pela unidade aritmética; (1.3) o relógio que sincroniza as atividades do computador que precisam ser desenvolvidas junto com outras, emitindo um pulso regular e (1.4) os registros. Estes são ainda subdivididos em sete subcomponentes: (1.4.1) um registro de memória de endereços; (1.4.2) um registro de memória de dados; (1.4.3) alguns registros de status; (1.4.4) alguns registros dos propósitos gerais; (1.4.5) um calculador de programa; (1.4.6) um registro de instrução e (1.4.7) um indicador de arquivos.

De acordo com a descrição que nos foi dada por Aho e Ullman (1992, p. 144), o computador junto com suas funções de programação é uma hierarquia de abstrações chamada de máquinas virtuais ou níveis. Cada nível, com exceção do nível mais baixo, é implementado através da tradução e interpretação das instruções daquele nível através das instruções ou dispositivos dos níveis mais baixos. Há um crescimento graduado de abstração, como se segue: (1) circuito eletrônico ou lógica digital; (2) microprograma;

(3) linguagem da máquina; (4) núcleo do sistema operacional; (5) linguagem *assembly*; (6) linguagem da programação; (7) programa de aplicação.

Esse era o estado da arte nos idos de 1990. Os especialistas, quer dizer, engenheiros e cientistas da computação, que me leem hoje, devem ter adições ou subtrações para colocar as descrições na ordem do dia, a começar pela evolução dos chips e das linguagens de programação etc. De qualquer maneira, as técnicas mencionadas são ainda válidas para que tenhamos uma ideia, mesmo que vaga, da complexidade operacional dos computadores e, com isso, uma ideia, mesmo que também vaga, da grande complexidade daquilo que é chamado de IA. Sem entrarmos em mais detalhes técnicos, vejamos o que mudou e que propiciou o advento da IA bem sucedida, um fenômeno que emergiu, mais ou menos, de dez anos para cá, mas que já está provocando tantos impactos, efeitos e consequências nas sociedades humanas a ponto de ter se tornado um tema obrigatório em quaisquer áreas de conhecimento e de ação.

A emergência da IA

Antes de tudo, evidentemente deve ser considerado o gigantismo no volume de dados, chamado de big data, com que a internet foi se povoando, pois, na ausência de dados, não há como pensar a IA. Provost e Fawcet (2013, p. 52) definem big data como dados muito vastos para serem processados em sistemas tradicionais, requerendo novas tecnologias. Essas tecnologias são utilizadas para muitas tarefas, incluindo engenharia de dados. São também usadas para implementar técnicas de mineração de dados, mas, mais frequentemente, as tecnologias de *big data* são usadas para o processamento de dados como suporte das técnicas de mineração e outras atividades da emergente ciência de dados.

Com isso, os tradicionais sistemas e bancos de dados distribuídos perderam a adequação para capturar, armazenar, gerenciar e analisar efetivamente esses dados devido ao fato de que exibiam escalabilidade limitada. Além disso, os bancos de dados relacionais estavam baseados em dados estruturados impondo um esquema estrito ao seu tratamento. Ao contrário, o crescimento de dados passou a ser impulsionado por dados não estruturados. Além disso, os *data warehouses* tornaram-se incapazes

zes de processar conjuntos de dados inteiros devido ao grande tamanho que estes exibem. Portanto, “as informações armazenadas nessas soluções não são mais representativas estatisticamente dos dados dos quais foram extraídos, tornando a análise de dados realizada menos confiável” (ibid.) Consequentemente, o *big data* passou a requerer novas arquiteturas projetadas para escalabilidade, resiliência e processamento paralelo eficiente. Tornou-se, então, cada vez mais reconhecida a necessidade de desenvolver ainda mais plataformas, capazes de tirar proveito das tecnologias, a fim de obter *insights* significativos e tomar decisões de negócios mais informadas.

Nessa medida, a ciência dos dados lida com tudo que está associado à limpeza, preparação, alinhamento e análise final de dados. Ela lida com todos os tipos de dados, estruturados, semiestruturados e desestruturados. Para isso, combina programação, raciocínio lógico, matemática, estatística, IA, analítica de dados, mineração de dados, modelagem preditiva, visualização de dados, processamento de linguagem natural etc. Trata-se de um guarda-chuva de variadas técnicas usadas para extrair informação e *insights* dos dados. A ciência dos dados é considerada por alguns como um novo paradigma na ciência.

Embora muitas vezes a ciência de dados faça uso da IA, é importante considerar que a IA se constitui em um campo de conhecimento e aplicações com especificidades próprias. Um dos fatores de sua emergência deve-se, sem dúvida, à mudança que o tratamento dos dados provocou nos métodos de programação lineares tradicionais. A isso foi adicionado o aumento da escalabilidade, isto é, do poder computacional, além do refinamento do acesso aos dados e também das técnicas de extração automática de padrões em dados. Estas últimas são obtidas graças às personagens que vêm à baila quando a IA é mencionada: a aprendizagem de máquina (*machine learning*) e sua versão mais avançada, a aprendizagem profunda (*deep learning*). A novidade encontra-se no fato de que o computador é ensinado a realizar tarefas a partir de dados, de instruções, de textos. Costuma-se confundir aprendizagem de máquina com aprendizagem profunda. Embora tenham semelhanças é importante discriminar, pois a aprendizagem profunda é capaz de resolver alguns problemas que a aprendizagem de máquina não é capaz de resolver (TAULLI, 2020, p. 96-97).

A aprendizagem profunda se tornou a menina dos olhos da IA devido à vitória das redes neurais profundas, que buscam “reproduzir computa-

cionalmente alguns aspectos do sistema nervoso humano, combinando unidades de processamento simples (os “neurónios artificiais”) em camadas que se ligam de forma inspirada nas sinapses do cérebro humano.” Essa área avançou e continua a avançar a tal ponto que muitos confundem seu uso com toda a área de IA (COZMAN, 2022, 11).

Já existe uma vasta bibliografia sobre detalhes técnicos da IA, inclusive, aqueles que são escritos para um público não especializado (TAULLI, 2020; MUELLER e MASSARON, 2020, por exemplo). Tomar conhecimento do funcionamento dos métodos e técnicas de IA é, sem dúvida, importante, especialmente para aqueles que, não obstante a precariedade do seu conhecimento, já se põem a dar palpites e soltar opiniões pró ou contra a IA, um simplismo que deve ser evitado, pois o que importa é detectar o que, de fato, se passa, para não prejudicar o setor importante da divulgação científica bem informada. Entretanto, a partir desse alerta, o que interessa a este artigo, neste momento, é explorar os efeitos que a IA está provocando nas sociedades.

Impactos sociais da IA

Tornou-se quase impossível passar um dia sequer sem que cheguem até nós filmes, livros, artigos, notícias, *links* ou *podcasts* sobre IA. Não é para menos, ela se encontra nas mais variadas tecnologias que afetam o nosso dia a dia: em nossas compras *online*, no controle digital de nossos gastos, devidamente monitorado nos avisos que recebemos do banco a cada mínimo gasto no cartão, nas mensagens que nos são enviadas nas *timelines* de nossas redes sociais, nos sistemas médicos, nos robôs, nos drones e nas notícias com atualizações sobre carros autônomos, entre muitas outras situações. Se ainda existe, em pouco tempo não existirá mais qualquer campo, área ou setor que estará à margem da IA. A enorme variedade de áreas funciona como um indicador de que a IA não pode ser vista como um grande monolito, mas como técnicas e procedimentos complexos, de base matemática, adaptados às finalidades de cada alvo que se busca atingir por meio dela.

Os textos sobre o assunto costumam indicar algumas áreas que estão sendo transformadas pela IA, em especial a saúde, a segurança, a infraes-

trutura, as cidades inteligentes, a educação, a agricultura e certamente os negócios, sem esquecer da comunicação, do marketing e também das artes sonoras, visuais, audiovisuais e da literatura. Em todas elas manifesta-se uma ambivalência inevitável, mais ou menos profunda em cada caso, entre, de um lado, os benefícios e, de outro, os efeitos colaterais também chamados de externalidades negativas. A quantidade de textos críticos relativos aos efeitos colaterais costuma ser muito maior do que a de textos que apontam para os benefícios trazidos pela IA. Isso não é casual, pois, como me agrada repetir, os benefícios falam por si, enquanto os riscos devem ser diagnosticados e devidamente enfrentados. Contudo, as áreas que têm sido contempladas com perspectivas mais alentadoras são as da saúde, da agricultura e da educação.

Na saúde, tem sido demonstrada, entre outras facilidades, a análise mais ágil de amostras biológicas e exames e o auxílio no diagnóstico que leva à tomada de decisões com mais acurácia. Na educação, são muito citados os aplicativos voltados para o ensino personalizado capazes de fornecer um *feedback* ao professor e ao aluno sobre as dificuldades específicas e as emoções que permeiam o processo de aprendizagem. Na agricultura, entre outros, são desenvolvidos aplicativos para a otimização da produção.

Certamente nunca se trata de avanços sem contradições, que devem ser sempre investigadas. Por isso, há áreas que têm sido bombardeadas com críticas. Elas se encontram, de um lado, no campo da segurança, especialmente quando se faz uso do reconhecimento facial, um tipo de técnica que tem sido objeto de muitas controvérsias até o ponto de se cogitar a proibição do seu uso. De outro lado, também o campo do marketing, especialmente porque o marketing mais lucrativo é aquele que se dá no universo proprietário das big techs que fazem uso da IA para agir principalmente na previsibilidade do comportamento do consumidor, tema estudado, entre outros por Zuboff (2019) no seu livro sobre *Capitalismo de vigilância*.

Há uma lista enorme de bibliografias sobre os impactos e consequências da IA na vida humana. Sem descartar a grande relevância dessa literatura, as questões relativas à IA vão além desses efeitos externos que, tanto quanto posso ver, correspondem à ponta de um grande iceberg. Para dar conta de outras camadas não tão visíveis, creio ser necessário começar por visitar a camada mais fundamental: as áreas de pesquisa da IA.

A pesquisa em IA e seus variados centramentos

O campo da IA como setor de pesquisa e suas correspondentes aplicações constitui-se hoje em um campo hiper complexo. De um lado, estão aqueles com a mão na massa, ou seja, os especialistas que Ford (2018) chama de arquitetos da inteligência, por estarem tocando a pesquisa básica para o avanço do conhecimento no campo da IA. De outro, aqueles que aplicam os resultados da pesquisa básica em setores específicos de atuação, tais como medicina, saúde, educação, economia, agricultura etc. Há ainda aqueles que se preocupam com os efeitos que a IA está provocando em suas áreas de especialidade e atuação e que, em função disso, se aprofundam nos conhecimentos sobre os avanços da IA para que possam melhor compreender esses efeitos.

Entre essas áreas, certamente destaca-se o Direito na sua função de anteparo contra danos aos direitos humanos e outros tipos de danos que os processos decisórios da IA podem provocar na sociedade. Também desenvolve sua função de interferência e acompanhamento de todos os processos de regulamentação da IA tendo em vista filtrar e buscar vias para expelir as externalidades negativas, como vieses, desigualdades e injustiças que a IA pode trazer consigo. Outra área responsável, neste caso, por desenvolver reflexões sobre a IA é aquela da filosofia da técnica e, em especial, da filosofia da ética que passou a desempenhar uma função primordial no campo da IA. São, como se pode ver, áreas que hoje mantêm uma interdisciplinaridade com a IA de inestimável valor, assunto a que retornarei mais à frente.

Dada a complexidade da IA, a pesquisa tem apresentado uma tendência a colocar ênfase em alguns focos que passaram a se chamar IA centrada em cada um dos setores das investigações que são levadas a cabo. Pode-se falar, assim em IA centrada em dados, IA centrada em modelos, IA centrada em algoritmos, IA centrada em auditoria e, por fim, bastante divulgada pela ênfase que coloca na hibridização do humano com a inteligência artificial, a IA centrada no humano.

Um defensor da atenção a ser dada à IA centrada em dados é Andrew Ng, que define essa disciplina como a engenharia sistemática dos dados que são necessários para construir um sistema de IA bem-sucedido. Estabelecer a seleção e treinamento dos dados por meio de princípios sistemáticos pode ajudar as equipes a construir sistemas de IA mais confiáveis.

Ele leva sua defesa tão longe a ponto de propor uma IA customizada, ou seja, com um sistema de treinamento de dados específico para o campo em questão, como por exemplo, o sistema de saúde de um hospital.

Há dois componentes básicos em todos os sistemas de IA: os dados e o modelo. Isso significa que toda solução de IA consiste em duas partes: código (modelo) e dados. A IA centrada no modelo consiste em alterar/aprimorar sistematicamente os conjuntos de dados para melhorar a precisão de um sistema de IA, ou seja mudanças produzidas no modelo ou código para aperfeiçoar a sua performance. A maioria dos engenheiros de aprendizado de máquina acha essa abordagem mais empolgante e promissora do que tratar os dados, pois ela permite que eles coloquem em prática seu conhecimento de modelos de aprendizado de máquina. Para alguns, trabalhar com dados chega a ser considerado como uma tarefa de baixa habilidade e muitos engenheiros preferem trabalhar em modelos. Entretanto, acaba lhes faltando saber como preparar os dados adequadamente. Para isso, a IA centrada nos dados entra em cena.

Entretanto, a grande personagem da cena é certamente o algoritmo que pode ser também considerado como o carro-chefe da IA, ou melhor, IA e algoritmos são inseparáveis, o que não quer dizer que um sistema de IA possa se reduzir tão só e apenas ao algoritmo, um alerta para aqueles que costumam pensar nos algoritmos como o grande demônio da IA, causador de todos os males. Isso é equivocado e típico de quem só ouviu falar da IA nas moedas correntes das conversações.

Começemos com a definição de algoritmo. “É um conjunto de instruções que leva a um objetivo final pretendido a partir de uma situação inicial estabelecida.” Em princípio, um algoritmo não precisa estar necessariamente ligado a um computador, “embora os computadores sejam geralmente usados para a execução de um algoritmo. O objetivo final pretendido de um algoritmo pode ser qualquer coisa. (...) Muitas vezes, os algoritmos têm etapas repetitivas, o que é chamado de iteração. Eles também geralmente exigem decisões, comparações ou lógica para concluir a tarefa pretendida” (ALGORITMES IN AI). Na IA, os algoritmos são desenvolvidos para capacitar os computadores a aprender. Por isso são chamados de algoritmos de aprendizado de máquinas, cujo desenvolvimento ganhou força também porque a nuvem traz poder de computação em abundância.

A escolha de um modelo implica a seleção de um algoritmo em um processo de tentativa e erro. Há diversos tipos de algoritmos disponíveis para aprendizagem de máquina. Alguns são fáceis de calcular, outros exigem etapas e matemáticas complexas. O que precisa ser notificado é que, em aprendizagem de máquina, os algoritmos são distintos dos algoritmos tradicionais da computação, pois na aprendizagem de máquina o primeiro passo é processar dados para, em seguida, o computador começar a aprender. As tecnicidades evidentemente vão muito além dessas simplificações que aqui comparecem para que possamos chegar àquilo que mais interessa a este artigo, ou seja, a IA centrada no humano.

Antes disso, vale a pena passar por alto na postulação de um outro tipo de centramento da IA, aquele que poderia ser chamado de IA centrada na auditoria que, de certa forma, já nos endereça para a IA que tem seu alvo no humano. Não se trata aqui da IA auxiliando nos processos de auditoria em áreas em que a auditoria se faz necessária, uma tarefa que, de resto, a IA tem cumprido. Por IA centrada na auditoria quero significar a necessidade dos próprios sistemas de IA passarem por cuidadosa auditoria antes que sejam colocados em ação nos setores específicos da sociedade a que se destinam. Com isso, chegamos bem perto da IA centrada no humano.

A IA centrada no humano

A IA centrada no ser humano pode ser definida como uma disciplina cujos propósitos estão voltados para a criação de sistemas de IA que sejam capazes de amplificar e aumentar as habilidades humanas. Por isso, ela se coloca contra as ideias de desenvolvimento de uma IA autônoma, se é que isso seria possível. Trata-se de uma disciplina que cuida da preservação do controle humano sobre os avanços da IA como uma garantia de que a IA vá ao encontro das necessidades humanas, inclusive buscando atender às exigências de transparência em resultados que sejam equitativos e que respeitem a privacidade. Como se pode ver, a IA centrada no humano está irmanada com princípios e valores éticos.

Os cuidados a serem tomados dizem respeito sobretudo à crítica a ideias de que uma IA autônoma seria mais eficiente, sem levar em conta seus limites e os riscos que pode provocar. Em contraposição, propõe-se

a construção de algoritmos a partir de valores humanos. A rigor, a centralidade do humano aí proposta acaba por funcionar apenas como uma ênfase, quando se leva em consideração que não apenas os dados com que os algoritmos são alimentados são dados humanos, quanto também os humanos estão envolvidos em todo o processo de seleção dos dados, de treinamento, teste e ajuste de construção de um modelo de aprendizagem de máquina e mesmo de aprendizagem profunda.

Assim, por exemplo, os humanos podem rotular os dados de treinamento usados para ajudar o modelo a aprender quais recursos devem ser reconhecidos. Os humanos também podem verificar a precisão das previsões do modelo e fornecer *feedback* ao modelo quando ele comete um erro. Em outras palavras, os humanos fazem parte de um ciclo de *feedback* contínuo com o modelo. Inclusive cada vez mais surgem dispositivos avançados para incrementar a colaboração entre humanos e modelos, além de trocas e ajustamentos, antes do envio do trabalho.

Um dos traços mais importantes da IA centrada no ser humano encontra-se em seu caráter multidisciplinar na medida em que busca a reunião de especialistas e profissionais de vários domínios: engenheiros, psicólogos, antropólogos, designers, advogados, sociólogos etc. Dessa interdisciplinaridade colaborativa depende o desenvolvimento de uma centralização no humano bem sucedida. Entretanto, este artigo não pode chegar ao seu ponto final, sem que uma questão seja colocada.

Pensar a IA e humanidades no contexto das simbioses

A questão implica um retorno ao início deste artigo, no qual foi realizada uma desconstrução da noção de máquina, ferramenta ou instrumento quando atribuída ao computador. Trata-se de uma desconstrução estratégica para nos livrar da dissociação costumeira entre humano e tecnologia, uma dissociação que a IA não permite mais, pois se constitui na mais perfeita demonstração do nível de interpenetração ou simbiose entre humano e tecnologia a que hoje chegamos. Até mesmo a tão aclamada IA centrada no humano ainda traz resquícios de uma dissociação humano/tecnologia, algo a ser evitado em prol de uma compreensão mais profunda

da IA a qual deve levar, indissociavelmente, a uma compreensão um pouco mais aproximada do próprio humano.

É perfeitamente legítimo distribuir a pesquisa em IA nos seus centramentos diversos, ou seja, centrada no modelo, nos dados, nos algoritmos, na auditoria e na interdisciplinaridade, pois esses centramentos referem-se a inclinações ou ênfases em um ou outro ramo em que se distribui a pesquisa nesse campo. Entretanto, quando chegamos à IA centrada no humano, não obstante as boas intenções que ela revela, não consegue esconder, na sua pretensão de dar um toque humano à IA, um dualismo obstinado que continua a ver e a sentir a tecnologia como uma realidade externa ao humano. Ao penetrar no cerne dos atributos sensórios e mentais humanos, as tecnologias da inteligência, de que o computador, agora municiado pela IA é o exemplar mais evidente, estão aí para liquidar com as velhas dicotomias. A IA alimenta-se capilarmente do humano, em um processo que hoje se dá de modo bilateral.

Portanto, o que falta é uma mudança de mentalidade que seja capaz de perceber que, entre o humano e a IA, existe hoje um profundo hibridismo, poroso, de interpenetração, ou melhor simbiose, certamente tensa e muitas vezes contraditória, o que não é nenhuma novidade para o humano, pois tensões, ambivalências e paradoxos sempre fizeram parte integrante de sua existência. Se, de um lado, a IA aumentou a complexidade das contradições, por outro lado, ela poderia indicar caminhos para que o humano seja capaz de melhor enfrentá-las.

Referências

AHO, Alfred V.; JEFFREY D. Ullman. *Foundations of computer science*. Nova York: Computer Science Press, W. H. Freeman and Company, 1992.

ASCOTT, Roy. *Cultivating the hypercortex*. Texto apresentado no Simpósio “Arte no século XXI. A humanização das tecnologias”. São Paulo: Memorial da América Latina, 1995.

BROWN, Geoffrey. *Minds, brains and machines*. Nova York: St. Martin's Press, 1989.

COZMAN, Fabio G. Prefácio. In: Kaufman, D. *Desmistificando a inteligência artificial*. Belo Horizonte: Autêntica, p. 9-13, 2022.

FELICI, Massimo. *Net-ativismo: Da ação social para o ato conectivo*. São Paulo: Paulus, 2018.

FLUSSER, Vilém. *Filosofia da caixa preta*. São Paulo: Hucitec, 1985.

_____. *O universo das imagens técnicas. Elogio da superficialidade*. São Paulo: Annablume, 2008.

FORD, Martin (ed.). *Architects of intelligence. The truth about AI from the people building it*. Birmingham: Packt Publishing, 2018.

GEIGER, Davi. Posfácio. In: Kaufman, D. *Desmistificando a inteligência artificial*. Belo Horizonte: Autêntica, p. 299-303, 2022.

Kaufman, Dora. *Desmistificando a inteligência artificial*. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

MUELLER John P.; MASSARON, Luca. *Inteligência artificial para leigos*. Rio de Janeiro: Alta Books Ed., 2020.

NEWELL, Allen. Physical Symbol Systems. *Cognitive Science*, vol. 4, p. 135-186, 1980.

PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. Data Science and its relationship to big data and data-driven decision making. *Mary Ann Lieber, Inc*, vol. 1 no. 1, March 2013, p. 51-59. Em: <https://www.liebertpub.com/doi/pdfplus/10.1089/big.2013.1508>. Acesso: 27/03/2020.

SANTAELLA, Lucia. *Cultura das mídias*. São Paulo: Experimento, 1996. O livro foi reeditado em e-book, C0DC2, 2020.

_____. *Culturas e artes do pós-humano. Da cultura de massas à cibercultura*. São Paulo: Paulus, 2003.

_____. *Humanos hiper-híbridos. Linguagens e cultura na segunda era da internet*. São Paulo: Paulus, 2021.

Lucia Santaella

_____. *Neo-humano. A sétima revolução cognitiva do Sapiens*. São Paulo: Paulus, no prelo.

SCHAFF, Adam. *A sociedade informática*, Carlos E.J. Machado e Luiz Obojes (trads.). São Paulo: Brasiliense/Unesp, 1985.

TAULLI, Tom. *Introdução à inteligência artificial. Uma abordagem não técnica*. São Paulo: Apress/Novatec, 2020.

WIENER, Norbert et al. *El hombre y las máquinas*. Venezuela: Monte Avila Editores, 1974.

ZUBOFF, Shoshana. *The age of surveillance capitalism. The fight for a human future at the new frontier of power*. London: Profile Books, 2019.

Capítulo 2

Nietzsche como Desafio na Era da Confusão

Oswaldo Giacoia Junior¹

Resumo: O objetivo principal do presente artigo consiste em expor uma reflexão, feita à luz da filosofia crítica de Nietzsche, tendo por objeto um conjunto de questões, problemas cardinais e impasses enfrentados pela razão teórica e prática em nosso tempo, vivenciados em diferentes esferas de nossa existência.

Palavras-chave: modernidade, ciência, ética, direito, política.

Abstract: The main aim of this article is to present a reflection, made in the light of Nietzsche's critical philosophy, having as its object a set of questions, cardinal problems and impasses faced by theoretical and practical reason in our time, experienced in different spheres of our existence.

Keywords: modernity, science, ethics, law, politics.

Introdução

Aquilo que vem à tona quando somos abandonados por convicções pretensamente absolutas é que, na falta delas, instala-se o tormento e a suspeita de ter caminhado em vão. O anúncio dessa situação aflitiva, que ainda é nossa, a reconstituição de sua gênese, é uma das peças essenciais do mosaico no qual se insere o conceito de niilismo, segundo Nietzsche, ou ainda o processo histórico de escalada do 'niilismo europeu': "Já há longo tempo toda nossa cultura européia se movimenta com [tal] tortura de tensão, que cresce a cada século, como em direção a uma catástrofe:

¹ Unicamp/PUCPR. ogiacoa@hotmail.com

inquieta, violenta, precipitada: como uma corredeira que quer chegar *ao fim*, que não mais reflete, que tem medo de refletir”². É a esse movimento que Nietzsche deu o nome de ascensão do niilismo – é ele que o filósofo pretende descrever.

Na ascensão do niilismo está em curso um movimento desestabilizador, que aparece à consciência como impossibilidade de conferir crédito a pretensos princípios inabaláveis. É esse processo que Nietzsche tenta narrar, *não* julgar para absolver ou condenar, afirmar ou condenar. Descrever a experiência histórica na qual a emancipação da razão esclarecida produz necessariamente a corrosão das referências tradicionais de valor que promoveram a libertação, que o sentido de seu progresso conduz precisamente a esse desalento, ao abandono da ilusão que atuava em sua origem.

“Descrevo aquilo que vem: a ascensão do niilismo. Posso descrevê-la, porque aqui se passa algo necessário – os sinais disso estão por toda parte, apenas faltam *olhos* para tais sinais. Aqui, não louvo, nem censuro, [o fato de, OGJ.] *que* ele venha: creio que há uma das maiores *crises*, um instante *da mais profunda* auto-reflexão (*Selbstbesinnung*) do homem: se o homem se recupera disso (*sich davon erholt*), se ele se torna senhor dessa crise, esta é uma pergunta de suas forças: isso é possível...”³

Nessa acepção, o niilismo – ainda que seja tematizado *prima facie* como ‘niilismo europeu’ – pode ser interpretado como o acontecimento de significado histórico-mundial – já que o sintagma ‘Europa’ não designa, neste contexto, um espaço ou território geo-político determinado, mas uma potência cultural. Nesse processo a consciência filosófica faz experiência de uma crise de validade dos valores antigos, bem como de ausência de novos valores universalmente reconhecidos; faz também a experiência do elemento nadificante (*nihil*) que, desde a origem, esteve associado aos ‘valores de até agora’, embora de maneira inconsciente, velada. Quando tais valores cardinais são realizados, até o ponto da extração de suas derradeiras consequências, revela-se que, por detrás deles, não há mais *nada*, nada mais tem

2 Nietzsche, F. Fragmento Póstumo de Novembro de 1887 – Março de 1888, número 11 [411]. In: *Sämtliche Werke*. Ed. G. Colli und M. Montinari. Kritische Studienausgabe (doravante KSA). Berlin, New York, München: de Gruyter, DTV. 1980. Vol. 13, p. 189s.

3 Fragmento Póstumo de novembro de 1887 – março de 1888, nr. 11 [119]. In: KSA, op. cit. vol. 13, p. 56s.

subsistência. Mas também que, desde o princípio atuava neles algo de negativo uma negatividade e um *nihil*. Para que aflore esta consciência, porém, é necessário que a realização desses valores tenha alcançado sua plenitude, o que não poderia ter ocorrido nos primórdios do processo, nem a meio do caminho. Nem que não haja resistência à implantação dessa consciência, ao conhecimento de suas implicações e consequências – resistências que Nietzsche identifica como tentativas de retardamento.

Os Termos do Problema

Para compreender esse processo, é necessário ingressar pela reflexão no âmbito próprio em que seus elementos essenciais se manifestam. Tomemos como ponto de partida o plano cultural das ciências e das técnicas. Nele torna-se possível compreender o sentido emergente na realização dos ideais que se implantaram no limiar da modernidade cultural e política, o sentido dos principais valores e ideais mobilizados no programa do Esclarecimento, tanto em sua vertente ético-política, quanto técnico-científica.

Uma frase atribuída a Francis Bacon enuncia o sentido profundo do acontecimento e de seus desdobramentos; ela contém *in nuce* aquilo que, aurora do Esclarecimento, principiava então a se firmar como figura do mundo: „*We can only conquer nature by first obeying her*” - (*Só podemos conquistar a natureza se primeiro a obedecermos*)⁴. Na *Instauratio Magna* Bacon traça o programa a ser obedecido pelo movimento das Luzes: no essencial, ele consiste na restauração da relação natural entre a realidade e o espírito humano, relação danificada pelos falsos ídolos que distorcem o entendimento. Pois, segundo ele, o intelecto impinge a si mesmo danos e prejuízos imensuráveis, quando, por desconhecimento da realidade, deixa de fazer aproveitamento adequado dos métodos e recursos que ele mesmo possui.⁵

A restauração dessa relação tem por meta o domínio do homem sobre a natureza, o que é também o alvo da ciência, uma vez que, para Bacon, saber e poder são idênticos: pois, onde não se conhece a causa, não se pode também prever, gerar ou produzir o efeito que dela deve seguir-se.

4 Cf. Perry, R. B. *Prophecy of Francis Bacon, 1560-1910; - maio 1910*. In: *Popular Science*, Vol. 76, p. 495.

5 Cf. *Instauratio Magna*. In : Francis Bacon. *Opere Filosofiche*. Ed. Enrico De Mas. Bari: Editore Laterza, 1965, p. 213.

Saber é prever, antever para prover. Para dominar a natureza, é necessário obedecê-la; e aquilo que na observação mostra-se como causa, na repetição torna-se a regra.⁶

Nessa mesma época, no continente Europeu do outro lado da ilha onde vivia Francis Bacon, René Descartes formulava, nos termos do racionalismo que lhe era próprio, o lema e a divisa da Ilustração: uma nova filosofia deve substituir a esterilidade meramente especulativa da escolástica, uma filosofia capaz de oferecer à humanidade algo de prático e útil, pela qual, „conhecendo a força e as ações do fogo, da água, do ar, dos astros, dos céus e de todos os corpos que nos cercam, tão distintamente como conhecemos os diversos misteres de nossos artífices, poderíamos empregá-los da mesma forma em todos os usos para os quais são próprios, e assim nos tornar como que senhores e possuidores da natureza“⁷. A referência cartesiana aos diferentes misteres dos artesãos contém uma indicação preciosa: tanto na técnica artesanal quanto no mais primitivo uso de instrumentos estão contidos um saber e uma racionalidade da relação entre meios e fins que corresponde a uma efetivação das leis da natureza investida em ações finalísticas mediadas pelo intelecto humano. A técnica já é, nesse nível, tanto um saber quanto aplicação de um conhecimento, da qual deriva tanto um desenvolvimento do conhecimento quanto um alargamento de seu âmbito de aplicação, ou seja, de sua utilização ‘prática’, instrumental e tecnológica.

O ápice de realização desse desenvolvimento assume a forma das ciências da natureza e da técnica mecânica. A configuração da sociedade moderna sob essa forma constitui o ideal do Esclarecimento, como realização da plena objetividade das leis da natureza, tendo como contraparte a emancipação do homem da condição servil a que esteve reduzido pela ignorância e pela superstição. “Nas ciências da natureza, as leis naturais tornam-se conscientes e conhecidas exclusivamente em sua abstração e universalidade. Também a técnica torna-se técnica mecânica, que contém um conhecimento científico da conformidade às leis (*Gesetzmässigkeiten*), que resulta necessa-

6 *Novum Organum* I, 3. In : Francis Bacon, *Opere Filosofiche*. Ed. Enrico De Mas. Bari: Editore Laterza, 1965, p. 257.

7 Descartes, R. *Discurso do Método*. Trad. J. Guinsburg e Bentro Prado Jr. In: Coleção Os Pensadores, 3ª. Ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983, p. 63.

riamente do saber tornado científico”.⁸ Nesse plano, não se trata mais dos saberes dos artesãos, mas da elevação desse saber incorporado em práticas instrumentais à condição de necessidade e universalidade que são próprias da ciência; e da correspondente transformação da técnica em puro mecanismo, transfiguração que vem à luz na essência da máquina e do maquinico. Paradoxalmente, a percepção mais apurada daquilo que se manifesta como essencial nesse processo é formulada a partir de um diagnóstico inter-cultural, na perspectiva filosófica de um pensador oriental, em fecundo diálogo com a tradição histórico-filosófica ocidental-europeia:

“Máquinas são puros produtos (*Erzeugnisse*) do intelecto humano. O homem as construiu para seus próprios fins. Elas não são encontráveis em parte alguma no mundo da natureza. No entanto, elas expressam, da maneira mais extrema, a efetividade das leis da natureza. As leis da natureza atuam imediatamente nas máquinas, de um modo tão direto como não se pode reconhecer em nenhum dos produtos da natureza. Podemos dizer que nas máquinas a natureza é reconduzida a si mesma numa forma tão pura (ou abstrata) como isso não é possível na natureza. Nesse sentido, o trabalho das máquinas é expressão do agir humano. A expressão das leis da natureza numa forma tão pura e abstrata que não pode ser encontrada em nenhum produto da natureza, e que de fato não é possível como processo (*Vorkommnis*) natural, tornou-se assim, na máquina, expressão do agir humano”.⁹

Na máquina vem à luz a dialética e a negatividade presente na relação entre o domínio das leis da natureza e a libertação em relação a elas: nas fórmulas abstratas das ciências da natureza expressam-se a legalidade da própria natureza; a garantia da objetividade e verdade do conhecimento consiste no reconhecimento dessas leis e de sua regularidade. O homem só pode dominar a natureza, no sentido de colocá-la a serviço de seus interesses, se reconhecer e submeter-se às leis da própria natureza. Toda outra forma de saber é ilusório, falso e vão. Se o conhecimento científico tem um efeito libertador, ele tem também uma contraface de sujeição.

8 Nishitani, K. *Was ist Religion*. Trad. Dora Fischer-Barnicol. 2ª. Ed. Frankfurt/M: Insel Verlag, 1986, p. 149.

9 Nishitani, K. *Was ist Religion*. Trad. Dora Fischer-Barnicol. 2ª. Ed. Frankfurt/M: Insel Verlag, 1986, p. 152.

Sendo assim, o impulso emancipatório é sempre também negatividade em relação à legalidade da natureza, de tal modo que é somente sob a condição de validade universal das leis naturais que o homem pode considerar-se livre em relação à natureza, para dominá-la. Esse domínio significa tanto reconhecimento como negação, um paradoxo que se corporifica na máquina: o princípio de funcionamento das máquinas é a legalidade da natureza, mas de uma natureza tão sublimada e abstrata que não tornou-se irreconhecível como tal, de tal modo que o trabalho automático das máquinas adquire o sentido de livre expressão do agir humano.

No entanto, nesse mesmo processo, o automatismo das máquinas – que, como ação livre do homem parecia representar a libertação em relação à férrea necessidade da natureza –, apenas dissimula a vigência integral das leis da natureza; e com isso, o processo é dialeticamente invertido, e o que constituía a aparente separação realiza-se como reposição da unidade da natureza, sob a forma de ameaça do agente humano pelo automatismo das máquinas. “O novo problema reside no fato de que então realizou-se uma extrema inversão dessa relação, uma inversão na qual o dominante tornou-se dominado”.¹⁰

Ora, justamente esse é o panorama que divisamos hoje na discussão sobre o pós-humano e o transhumano, ou seja, sobre a simbiose entre homem e máquina. Nela realiza-se justamente a indistinção entre biológico e psíquico, entre natureza e intencionalidade, entre causalidade e sentido, que se anuncia como superação da inteligência humana pela inteligência robótica. Temos talvez o magno problema de nossos tempos: tanto a possibilidade tanto da produção tecno-industrial do humano quanto da completa fusão entre o produtor e o produto, com risco do desaparecimento subsequente do produtor.

No ápice de sua realização, esse ideal produziu tanto a sonhada emancipação e liberdade do homem, entendido como sujeito genérico. Mas a dimensão da obediência realizou-se igualmente, sob a forma da sujeição completa à legalidade da natureza da qual o homem pretendia tornar-se senhor e possuidor. Com efeito, a profecia de Bacon realizou-se historicamente: a extensão universal da racionalidade lógica, a potencial

10 Nishitani, K. *Was ist Religion*. Trad. Dora Fischer-Barnicol. 2ª. Ed. Frankfurt/M: Insel Verlag, 1986, p. 153.

abrangência intergaláctica de seu domínio, que hoje se esboça, completa o desencantamento do mundo, que é seu sucedâneo necessário; mas ela também absorve novamente, sob a legalidade do naturalismo, tanto o homem quanto o mundo ao seu redor; trata-se agora, porém, de uma natureza ,desnaturalizada´ racionalmente controlável, planejável e disponível, concebida em termos de uma mecânica, que alcança também para as profundezas da psiquê/mente humana.

É neste âmbito metafísico que podemos compreender o essencial da técnica e da máquina, pois é nele que o homem se distancia da natureza, para dominá-la, no mesmo gesto pelo qual a ela se submete, a máquina e os equipamentos técnicos são tanto os instrumentos de dominação quanto de assujeitamento. Por meio da técnica e da máquina que o homem submete a seus interesses as forças da natureza e torna-as disponíveis às suas operações, mas, no curso desse processo de humanização da natureza, a cibernética penetra a interioridade humana sob a forma do cálculo e da logística, de modo que a sonhada ascendência se converte sujeição, em automação e reificação que toma conta tanto de sujeito quanto de seu objeto, do homem como da natureza exterior.

Nesse o encontro entre a humanidade plenamente emancipada e a potência fáustica da tecnociência - uma autonomia que parecia colocar o homem inteiramente fora das leis da natureza, firmando-o como sujeito de absoluta auto-determinação -, realiza-se também a confluência entre um intelecto abstrato, formal e funcionalista e a configuração mecânica do universo infinito. Esse fenômeno vem à luz, por exemplo, na identificação da mente com o *computer cortical do cérebro* humano, do pensamento com o processamento algorítmico de informações. Esse é propriamente o sentido metafísico do Maquinal e do Maquínico, nos quais tanto o homem como a natureza foram 'desnaturalizados' por um poder do homem sobre si mesmo e sobre o mundo, alcançado graças à ciência e à técnica, que paradoxalmente acaba por perder o controle sobre sua própria dinâmica.

Com esse paradoxo, e no espaço deixado vazio na atualização das virtualidades contidas na racionalidade lógica preconizada pelo movimento das Luzes, desvela-se o niilismo. Com ele, apagam-se as diferenças até então vigentes, e o ser humano se converte, ao mesmo tempo, em agente e paciente de seu saber e de suas ações, em autor e personagem de sua pró-

pria história. É no vácuo dessa indistinção que a humanidade pode fazer a experiência do *nihilum* como o solo originário de seus valores e ideais.

A respeito dessa experiência, escreve o pensador zen-budista Kenji Nishitani: “A relação na qual o domínio pelo homem das leis da natureza, que foi produzida pelo domínio das leis naturais sobre o agir e o viver dos homens, é revertida novamente, numa camada mais profunda, numa relação na qual de novo as leis da natureza conquistam o domínio sobre o homem, que até então tinha dominado sobre elas. Isto não é nada mais do que a tão falada tendência à ‘mecanização’ do homem, à perda da natureza humana. É desnecessário dizer que esta situação constitui um fator fundamental da chamada crise da cultura”.¹¹

Na era da ‘escalada planetária’ da tecnociência, o homem e o universo, os corpos e as mentes, a matéria e o movimento são objetivamente assumidos na racionalidade dos sistemas, funções e processos, da cômputo e do cálculo logístico. E assim, ao realizarem-se, os ideais da *Aufklärung* manifestam sua ambivalência constitutiva, pois é sob o impacto do desenvolvimento científico e tecnológico que a conquista da autonomia é contrabalançada pela perda irreversível de atributos essenciais que até então definiram a humanidade.

O domínio da natureza pela razão humana tornou-se idêntico à submissão total às leis naturais; a libertação das amarras impostas pela ignorância, pela superstição e sujeição arcaica – o homem como subjetividade absoluta e como senhor dos elementos –, tem sua contrapartida em sua completa reificação – tanto plano interno da psicologia quanto no plano externo das leis econômicas e dos sistemas sócio-políticos, inteiramente colonizados pelas tecno-ciências.

Mas as virtualidades desse destino já estavam presentes nas origens: desde os primórdios a ‘vontade de emancipação’ portava consigo um elemento hostil e violento, uma negatividade expressa como vontade de separação e subjugação. Nela estava também estava presente um traço de violência e destruição, que, como elemento da vontade de poder, estava ofuscada pela face luminosa do Esclarecimento, pelo projeto racional e ‘diurno’ de humanização da natureza e naturalização das relações humanas.

11 Nishitani, K. *Was ist Religion*. Trad. Dora Fischer-Barnicol. 2ª. Ed. Frankfurt/M: Insel Verlag, 1986, p. 154.

A Era da Indistinção e o Paradigma da Exceção

Prova do caráter regressivo no ‘progresso moderno’ é o descompasso entre o progresso atual da ciência e da técnica e o desenvolvimento ético-moral do homem contemporâneo. Podemos encontrar as bases desse diagnóstico nas reflexões de Nietzsche sobre o niilismo, que são mais ou menos contemporâneas da descrição do fenômeno por Paul Valéry:

“Pego um crâneo. É um crâneo ilustre. —*Whose was it?*— Este foi *Leonardo*. Inventou o homem voador, mas o homem voador não serviu precisamente às intenções do inventor: sabemos que o homem voador, montado em seu grande cisne (*il grande uccello sopra del dosso del suo magnio cecero*) tem, em nossos dias, um emprego que não é o de recolher a neve em cima dos montes, para lançá-la, nos dias calorosos, sobre o pavimento das cidades ... E este outro crâneo é o de *Leibniz*, que sonhou com a paz universal. E este foi *Kant*, *Kant que gerou Hegel, que gerou Marx, que gerou*. ..Hamlet não sabe bem o que fazer com todos esses crâneos. Mas, se os abandona... vai deixar de ser ele mesmo? Seu espírito, atrozmente lúcido, contempla o trânsito da guerra para a paz. Este trânsito é mais obscuro do que o trânsito da paz para a guerra; todos os povos sentem-se turvados. “E eu, diz-se, eu o intelectual europeu, em que vou me converter?.. E o que é a paz? *A paz é, talvez, o estado de coisas em que a hostilidade natural dos homens se manifesta em criações, ao invés de traduzir-se por destruições, como ocorre na guerra*”.¹².

No Brasil, o filósofo José Arthur Giannotti também descreve esse processo em termos de alienação e fetiche, recorrendo justamente à figura do fundador da Sociologia como ciência: “O exemplo do que eu estou querendo dizer já está no próprio Comte. De um lado, temos uma das melhores análises de como funciona o método científico, que termina no quê? Na invenção de uma nova ciência, a sociologia, cuja tarefa seria regenerar todo o conhecimento científico. Na hora em que o comtismo vem com essa idéia de regeneração, com a idéia de uma política científica e se prostra diante das imagens de Clotilde de Veau, aí, obviamente, o mesmo movimento que levou a aprofundar o conhecimento científico termina numa alienação, numa religião, no fetiche da ciência. Em outras palavras, eu diria o

12 Valéry, P. *Política del espíritu*, Buenos Aires: Editorial Losada, 1961, p. 140.

seguinte: é muito difícil separar os dois processos. Tenho impressão de que a alienação da ciência é cotidiana”¹³.

A racionalização da vida e do cosmos realiza-se, então, como uma potência que domina em profundidade sobre a vida interior do homem e sobre o plano de suas relações com o mundo e com os outros homens, num processo que conduz a uma situação limite: o sujeito moderno, que empreende a racionalização completa de seu ser e de seu agir, e experimenta, ao mesmo tempo, a iminência de seu domínio sobre o cosmos, toma consciência da perempção irreversível de todos os alicerces, do abismo de todos os fundamentos, da derrocada de toda certeza definitiva, de toda verdade absoluta.

Dissipada a ilusão pela qual acreditava situar-se fora e além das leis da natureza, o sujeito toma consciência do fato bruto de sua existência, encerrada no horizonte temporal de uma vida desprovida de sentido prévio, lançada no vazio de uma liberdade de ser-para-a-morte, que constitui o único atributo essencial de sua existência contingente. O resultado desta experiência epocal encontra sua expressão filosófica tanto no existencialismo de Sartre quanto na analítica da finitude de Heidegger. E, ambos os casos, a constatação de que a existência precede a essência, abisma essa existência no vazio e no Nada, no absurdo da vida e da história, do homem reduzido à inevitabilidade de suas escolhas e projetos.

À preconizada ‘morte de Deus’ corresponde, então, tanto uma perspectiva de auto-determinação da humanidade quanto uma perda irreversível de seus predicados distintivos. Esta ambivalência torna o nosso tempo cada vez mais parecido com o mundo dos últimos homens, que Nietzsche tinha anunciado no prefácio a *Assim Falou Zaratustra*: nós nos tornamos efetivamente os inventores de uma felicidade medíocre e degradada, aquela sujeição compulsiva ao consumo, na qual não podemos mais diferenciar entre miséria e ventura, fortuna e infortúnio, liberdade e servidão, poder e impotência. É nesse contexto que são gestadas as bases para uma concepção mecânica da psicologia humana, assim como das relações sociais, concepção que se espraia da interioridade psíquica do indivíduo para a psicologia social e para as formas de vida política em geral, numa perda

13 Giannotti, J. A. *Jogando na Margem*. In: Pesquisa Fapesp, julho de 2003, p. 88.

a cada vez mais pronunciada de humanidade e uma fixação do sujeito no plano ilimitado de seus apetites e desejos.

“Essa racionalização valia, desde a era do Esclarecimento, como progresso da humanidade; sim, ela até hoje ainda continua sendo entendida desse modo. De fato, porém, emerge paulatinamente sobre o fundo dessa vida racionalizada uma vida que é precedente a toda racionalização – a vida nua (*das nackte Leben*) de um ser humano cujo ser fundamenta-se no *nihi-lum*. Este se abre sobre um plano inacessível a qualquer racionalização”.¹⁴ Ao universalizar-se, a racionalização do universo permite traz à tona a vida nua em sua contingência bruta, esse fundo pré-reflexivo opaco e impermeável a toda racionalização.

Ilumina-se, nesse horizonte, a intuição de Giorgio Agamben a respeito da natureza kafkiana de nossa condição atual, na qual a contradição intolerável torna-se a realidade cotidiana. “Em sua forma de leitura anarquista e antinômica, Agamben reconhece uma propriedade das alegorias de Kafka no ‘desfecho’ (*Ausgang*) das mesmas, que, como ele escreve em *Homo Sacer*, ‘encobre a possibilidade de inverter completamente a significação’. As leituras de Agamben estão voltadas para esse final perturbador das narrativas de Kafka. Elas suprimem (*aufheben*) a vigência da força-da-lei e desfazem o sortilégio (*Bann*). De acordo com Agamben, as parábolas de Kafka correspondem às condições da vida no estado de exceção, cujo traço essencial consiste em que a lei ultrapassou seus limites, e que tornou-se impossível diferenciá-la da vida”¹⁵.

A referência à obra de Kafka não remete apenas ao império onipresente da burocracia, da administração e controle integral pela lei de todos os espaços da vida, da extensão capilar do poder sobre todos os filamentos da sociedade. Tanto ou mais impressionante que isso é que, em tais circunstâncias, já não se pode mais diferenciar entre a lei e a vida, entre certo e errado, justo e injusto, vício e virtude, honestidade e vileza, verdade e falsidade, já que os parâmetros que fundavam a certeza da distinção e do jul-

14 Nishitani, K. *Was ist Religion*. Trad. Dora Fischer-Barnicol. 2ª. Ed. Frankfurt/M: Insel Verlag, 1986, p. 156.

15 Liska, V. »Eine gewichtige Pranke« Walter Benjamin und Giorgio Agamben zu Erzählung und Gesetz bei Kafka. In: Daniel Weidner. Sigrid Weigel (Hg.). *Benjamin-Studien* 3. Paderborn: Wilhelm Fink Verlag, 2014, p. 222

gamento tornaram-se insubsistentes. Quando a generalidade abstrata da regra torna-se idêntica ao caso concreto que ela deveria julgar, desaparece então a distância entre a lei e a vida, a exceção e o caso normal, a obediência e a transgressão; então os juízes e as autoridades superiores tornam-se tão venais e abjetas quanto os corruptos funcionários subalternos.

Na existência pantanosa, que Kafka descreve em suas narrativas, todos são, ao mesmo tempo, culpados e condenados pela lei, juízes, carrascos e vítimas, acusadores e acusados: todos circulam pateticamente numa zona cinzenta de indiferenciação, onde nunca se pode chegar a qualquer distinção inequívoca. A tais condições aplica-se com propriedade o termo estado de 'exceção', pois nesse universo a lei encontra-se inteiramente fora de seus gonzos, tendo sido ultrapassados todos os limites tradicionais. E como a lei origina-se e nutre-se de relações de domínio e sujeição, a pervasão integral da vida pela lei cria também as condições para a realização ilimitada do arbítrio incondicionado, já que o domínio da lei não encontra mais qualquer limite. Tais estados caracterizam quase sempre períodos históricos de autoritarismo, nos quais tende a vir à tona justamente a face escura da lei, o lado sombrio e discricionário do arbítrio, imperioso e letal, o monopólio da violência.

“O totalitarismo moderno pode ser definido ...como a instauração, por meio do estado de exceção, de uma guerra civil legal, que permite a eliminação física não só dos adversários políticos, mas também de categorias inteiras de cidadãos que, por qualquer razão, pareçam não integráveis ao sistema político. Desde então, a criação voluntária de um estado de emergência permanente (ainda que, eventualmente, não declarado no sentido técnico) tornou-se uma das práticas essenciais dos Estados contemporâneos, inclusive dos chamados democráticos. Diante do incessante avanço do que foi definido como uma 'guerra civil mundial', o estado de exceção tende cada vez mais a se apresentar como o paradigma de governo dominante na política contemporânea. Esse deslocamento de uma medida provisória e excepcional para uma técnica de governo ameaça transformar radicalmente – e, de fato, já transformou de modo muito perceptível – a estrutura e o sentido da distinção tradicional entre os diversos tipos de constituição. O estado de exceção apresenta-se, nessa perspectiva, como um patamar de indeterminação entre democracia e absolutismo”¹⁶.

16 Agamben, G. *Estado de Exceção*. Trad. Iraci D. Poletti. São Paulo: Boitempo, 2004, p. 13.

Talvez tenha sido por isso que Nietzsche descreveu o niilismo como ‘o mais ominoso dos hóspedes’, pois que a perda de humanidade se mostra justamente no apogeu de sua aparente realização. No seio dessa crise, fazemos a experiência do Nada no qual se abismam nossas vidas. É, portanto, sobre esse pano de fundo pré-teórico, constituído por um modo de ser e de viver que se mostra cada vez mais poderosamente irracional, que, paradoxalmente, tem lugar a progressiva e inexorável racionalização da vida humana, tanto na cidade quanto na casa, num processo conduzido por um sujeitos individuais e coletivos submetidos à ilimitação dos próprios apetites, compulsivamente obedientes à avidéz irrefreável de seus desejos, numa desesperada tentativa de firmar-se sobre o sem fundo de seu *nihilum*.

Razão pela qual a contrapartida da racionalização integral da sociedade é dada por uma concentração do sujeito unicamente na avidéz de sua ganância, numa condição se espraia para todos os quadrantes do espectro político: nos sistemas considerados socialistas, verifica-se uma tendência ao totalitarismo, conduzindo à mecanização de instituições e pessoas. Nas democracias ditas liberais, a liberdade individual tende a ser convertida na promoção de subjetividades narcísicas, reduzidas à passividade e orientadas pela cobiça.

É talvez em virtude dessa impossibilidade de distinção, na penumbra da exceção que virou regra, que Heidegger tenha podido detectar, numa variação política de seu conceito de *Ge-stell*, justamente na atual obsessão por segurança e defesa, uma *identidade metafísica* entre a guerra e a paz, entre fartura e carência, previdência e periclitização, mesmo em formas de governo aparentemente opostas e heterogêneas:

“A ameaça ao ser humano provém do que constitui o próprio domínio incondicionado de um manejo seguro de todas as medidas de proteção e defesa; a ameaça que vem inexoravelmente pressagiada, e ao mesmo tempo repelida como aparência (*Schein*), contém o anúncio daquilo que o homem moderno, que calcula e administra a metafísica até seu acabamento, não pode jamais experimentar. Isso não é experienciável para ele, e não porque se encontre demasiado distante, mais além de seus âmbitos costumesiros, mas porque o anúncio está tão próximo (*nahe*) dele que o homem que pensa na segurança (*Sicherung*) já terá continuamente saltado por cima dessa proximidade de sua essência oculta (*verborgenes Wessen*)... O “Comunismo” (*Kommunismus*) é a constituição metafísica do Povo (*me-*

taphysische Verfassung der Völker) na última fase de realização completa da Modernidade (*Neuzeit*), que já se dá no fato de que, já em seu próprio começo, a Modernidade teve de colocar sua essência, ainda que de maneira velada, no Poder (*Macht*). A partir de uma perspectiva política, isso ocorre na história da humanidade no Estado inglês (*englischen Staates*)¹⁷.

A indiscernibilidade entre guerra e paz corresponde, em Heidegger, à impossibilidade de distinguir entre ordem e desordem, produção e destruição, que o niilismo traz à tona. Paul Valéry escreveu a esse respeito: “Los físicos nos enseñan que en un horno calentado hasta la incandescencia, si nuestros ojos pudieran subsistir, no verían *nada*. Ninguna desigualdad luminosa subsiste ni distingue los puntos del espacio. Esa formidable energía encerrada acaba en la invisibilidad, en la igualdad insensible. Así, pues, una igualdad de esta especie no es más que el *desorden* en estado perfecto. ¿Y de qué estaba constituido el desorden de nuestra Europa mental? De la libre coexistencia, en todos los espíritus cultos, de las ideas más desemejantes, de los más opuestos principios de vida y de conocimiento. Es eso lo que caracteriza una época *moderna*”¹⁸.

Tendo em vista a situação política da Europa no pós-guerra, Heidegger escreve: “Essa Europa... encontra-se hoje na grande tenaz entre a Rússia, de um lado, e a América, do outro. Ambos, Rússia e América, são metafisicamente a mesma coisa: a desencadeada fúria devastadora da técnica e do modo de organização do homem comum, desvinculada do solo/chão (*bodenlose*)”¹⁹. As citações destas passagens de Heidegger remetem a textos redigidos entre 1938 e 1940; elas fazem parte das notas e apontamentos recentemente publicados

17 Heidegger, M. *Das Ende der Neuzeit in der Geschichte des Seyns*. In: Gesamtausgabe, Band 69: *Die Geschichte des Seyns*. Frankfurt/M: Vittorio Klostermann, 1998, p. 207s. No mesmo texto, pode-se ler: „Este estado [o Estado inglês, OGJ.], pensado em sua essência, prescindindo das formas atuais de governo, das formas sociais ou de credo religioso, é a mesma coisa que o Estado (*Staat*) da União das Repúblicas Soviéticas (*Sowjetrepubliken*); com a única diferença de que lá, sob a aparência de moralidade e educação do povo, um gigantesco disfarce (*Verstellung*) torna inócuo e evidente todo desdobraimento da violência, enquanto que aqui a ‘consciência’ moderna (*neuzeitliche Bewusstsein*) desvela-se de modo mais impiedoso em sua própria essência de poder, não, porém, sem fazer apelo à felicidade do povo (*Völkerbeglückung*). A forma cristã-burguesa do ‘bolchevismo’ inglês (*bürgerlich-christliche Form des englischen ‘Bolschewismus’*) é a forma mais perigosa. Sem sua aniquilação (*Vernichtung*), a Modernidade continuará a se manter (ou pelo menos retarda-se sua completa realização (*Vollendung*).” Ibid.

18 Valéry, P. *Política del espíritu*, Buenos Aires: Editorial Losada, 1961, p. 139.

19 M. Heidegger, *Einführung in die Metaphysik*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag, 1953, p. 28s.

nos volumes da *Gesamtausgabe* intitulados ‘*Schwarze Hefte*’. Em sua atualidade, elas têm ainda muito a nos dizer, pois hoje tomamos consciência, sob o influxo do niilismo em estágio avançado, do que nos estava reservado ao longo do caminho no qual penhoramos nossa essência, ainda que de maneira velada, em valores como ter, poder, dominar, estocar, dispor, comutar, e consumir.

Democracia e Representação

A compreensão de aspectos fundamentais da atual crise política, em particular da democracia representativa, também pode ser beneficiada por uma reflexão a respeito das análises feitas por Nietzsche dos efeitos do niilismo. A ideia de governo representativo é outro dos ícones da modernidade política, de sua auto-compreensão em termos de estado de maturidade longamente anelada e finalmente conquistada. Ilustrativo, a respeito desse ideal e desse princípio, são os testemunhos exaltados de Kant e de Hegel:

“A ideia de uma constituição em consonância com o direito natural dos homens, a saber, que os que obedecem à lei devem ao mesmo tempo, na sua união, ser legisladores, está subjacente a todas as formas políticas, e o Estado que, concebido em conformidade com ele, graças a puros conceitos racionais, se chama um ideal platônico (*res publica noumenon*), não é uma quimera vazia, mas a norma eterna para toda a constituição civil em geral, e afasta toda a guerra. Uma sociedade civil organizada em conformidade com ela é a sua representação, segundo leis de liberdade, mediante um exemplo na experiência (*res publica phaenomenon*) e só pode conseguir-se penosamente após múltiplas hostilidades e guerras; mas a sua constituição, uma vez adquirida em grande escala, qualifica-se como a melhor entre todas para manter afastada a guerra, destruidora de todo o bem; é, portanto, um dever ingressar nela; mas provisoriamente (porque isso não ocorrerá tão cedo) é dever dos monarcas, embora reinem autocraticamente, governar, no entanto, de modo republicano (não democrático), i.e., tratar o povo segundo princípios conformes ao espírito das leis de liberdade (como um povo de matura razão a si mesmo as prescreveria), se bem que quanto à letra não seja consultado acerca da sua acquiescência”²⁰.

20 Kant, I. *O Conflito das Faculdades* (A 155, 156). Trad. Artur Morão. Covilhã: Universidade da Beira Interior, 2006, p. 111s. www.lusofia.net

Hegel, por sua vez, interpretava a representação como uma etapa na marcha do espírito do mundo. A representação não é uma descoberta de indivíduos, uma concepção científica que teria sido conquistada, como o resultado de um estudo deliberado, mas é uma instituição que constitui um princípio da opinião pública e faz parte da sã razão humana. “Esse sistema da representação é o sistema de todos os novos estados europeus. Ele não existia nas florestas da Germânia, mas ele veio à luz a partir delas; ele determina uma época na história universal. O contexto de formação do mundo conduziu o gênero humano do despotismo oriental e do domínio de uma república sobre o mundo, e a partir da degeneração desta última, a um meio termo entre ambos, e os alemães são o povo a partir do qual nasceu essa terceira e universal figura do espírito do mundo”²¹.

Ora, análises recentes da democracia representativa demonstram que um dos maiores problemas da política atual consiste justamente na crise de legitimidade da representação política, e que isso afeta diretamente o futuro da democracia, a despeito da unanimidade em relação a esse regime a melhor de todas as alternativas em termos de regime de governo.

Nesse sentido, alguns analistas “afirmam que a assimetria política na representação de interesses e grupos está esvaziando o princípio central de igualdade política da democracia. Ainda outros observadores recorrem ao Eurobarômetro e outras sondagens de opinião em apoio da opinião de que várias instituições centrais da democracia representativa (eleições, partidos, parlamentos) estão a perder legitimidade pública. Eles apontam para que a adesão formal aos partidos políticos caiu drasticamente, e que a participação dos eleitores nas eleições está se tornando mais volátil, pelo menos nos países em que é opcional. Também se nota que os níveis de confiança nos políticos e no governo estão geralmente em queda; e que os cidadãos começaram a identificar a deformação da formulação de políticas pelo poder privado dos bancos e outros interesses empresariais organizados e pelos lobistas. Quando consideradas em conjunto, essas tendências díspares encorajaram alguns analistas a concluir que a democracia representativa está gerando desafeição política. Outros argumentaram que seus

21 Hegel, G.W.F. *Die Verfassung Deutschlands*. In: *Frühe Schriften* 1. 2ª. Ed. Ed. Eva Moldenhauer und Karl Markus Michel. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1990, p. 533.

ideais estão agora sob cerco, e até mesmo que estamos caminhando para uma época de “pós-democracia”²².

Ora, essas tendências podem também ser compreendidas como desdobramentos da crise da racionalidade lógica, um dos aspectos mais preocupantes na transição da democracia representativa, tal como conhecida até hoje - como democracia de partidos -, para a assim chamada pós-democracia, ou mesmo para a *audience democracy* - aquela nova variante da democracia parlamentar e partidária, caracterizada por partidos de campanha, líderes produzidos pelos meios de comunicação de massa, eleitores permanentemente conectados a monitores, assertivos e indutores meios e governança generalizada pautada pelo paradigma da racionalidade mercantil.

“Nas condições da pós-democracia, há claramente poucas esperanças para uma agenda de políticas igualitárias fortes para a redistribuição de poder e riqueza, ou para a restrição de interesses poderosos. Se, neste sentido, a política se tornar pós-democrática, então, na esquerda política, experimentaremos uma transformação na relação entre partidos políticos e as causas sociais tão profundas quanto as que ocorreram no início do século XX ... Isso não significa perfazer um círculo completo, porque, além de se mover na direção oposta, estamos localizados em um ponto diferente do tempo histórico e carregamos essa herança conosco. Em vez disso, a democracia descreveu o movimento de uma parábola. Se você rastrear o desenho de uma parábola, sua caneta passa por uma das coordenadas duas vezes: indo em direção ao centro da parábola, e novamente em um ponto diferente no caminho de saída”²³.

Numa sociedade pós-democrática, em direção da qual estaríamos nos movendo, continuariam em vigor todas as instituições da democracia, que, no entanto, estariam num processo crescente de transformação em puros envoltórios. As forças políticas e os impulsos de inovação são transferidos da arena democrática para pequenos círculos integrados por elites empresariais, de natureza econômico-política. Num regime de pós-

22 Alonso, S. Keane, J. Merkel, W. Rethinking the future of representative democracy. In: Alonso, S. Keane, J. Merkel, W. The Future of Representative Democracy. Cambridge: Cambridge University Press, 2011, p. 25.

23 Crocuh, C. *Coping with Post-Democracy*. In: <https://www.fabians.org.uk/wp-content/uploads/2012/07/Post-Democracy.pdf>, p. 02. Como publicação impressa: *Coping with Post-Democracy*. **Series:** Fabian Pamphlets. London: Fabian Society (December, 2000).

-democracia permanece em funcionamento o sistema eleitoral, porém com a transformação do debate público num espetáculo midiático rigidamente controlado, conduzido por equipes profissionais de experts em técnicas de persuasão, um debate no qual entra em jogo um pequeno número de questões escolhidas por tais equipes. A massa dos cidadãos desempenha um papel passivo, quiescente, apático, apenas respondendo (sim ou não) aos sinais emitidos por essas equipes. Por detrás do espetáculo do jogo eleitoral, as políticas públicas são efetivamente formatadas de modo privado, pela interação entre os governos eleitos e elites que representam principalmente interesses mercantis.

Daí o privilégio de uma dimensão quase exclusivamente estética da política, com hegemonia da imagem, da sensação, da reiteração da novidade sensacional, da espetacularização permanente, com atrofia do escrutínio crítico, da penetração analítica e do discurso argumentativo.²⁴ Trata-se da política própria de uma sociedade de atores, em que os representantes são *media experts*, grandes performáticos sobre palcos globais, cujo público é formado por eleitores manipulados por pesquisas de opinião, transformados em consumidores e, colocados em situação de passividade, limitando-se unicamente a reagir a estímulos midiaticamente processados. No fundo, todos consumidos e utilizados num mega empreendimento universal de fabricação tecno-industrial da vida.

Horizontes e Perspectivas: Arte e Ascese

O ‘estado psicológico’ a que corresponde o niilismo é um sentimento de esgotamento e perempção. Na penumbra desse sentimento, tornam-se indiscerníveis abundância e carência, repleção e falta, pois com o niilismo instala-se um vácuo instalado no cerne da normatividade, que se esvazia de conteúdo e sentido. Esse vazio, porém, não significa que não inexistam fins e valores, mas sim que tais propósitos sucumbiram a um *regime de falta e exaustão*, ou seja existem na medida em que sua falta é sentida, existem como falta. No processo de escalada do niilismo, o círculo dos valores sobrevividos, instituídos e abandonados torna-se cada vez mais completo e

24 Cf. Manin, B. *Principes du gouvernement representative*. Paris: Flammarion, 2010.

repleto. Sendo assim, os valores existem, estão aí, mas já não mais oferecem condições de sustentação, eles se esvaziaram de conteúdo e força vinculante, tornaram-se pobres – e nós fazemos a experiência do sentimento dessa pobreza: o conhecimento da história de proveniência dos valores sobrevividos suscita a vertigem de não mais poder acreditar em valor algum, a aflição diante do inelutável, que nos esforçamos por superar.

O niilismo obedece à inexorabilidade desse movimento; ele é expressão de uma necessidade paradoxal; ou antes, o niilismo é, para Nietzsche, a própria lógica da decadência.”Por que é, pois, doravante necessária a ascensão do niilismo? Porque são nossos próprios valores de até aqui que nele extraem sua última conclusão: porque o niilismo é a lógica, pensada até o fim, de nossos grandes valores e ideais.²⁵” Para Nietzsche, é primeiramente necessário vivenciar, fazer a experiência do niilismo completo, para descobrir qual era propriamente o *valor de tais valores*. Uma tal descoberta constitui, por sua vez, um dos aspectos mais importantes e atuais da crítica nietzscheana da cultura.

Pois a ascensão do niilismo gera as condições de emergência para um acontecimento epocal: aquele no qual o valor dos valores que até então orientaram nossas vidas revelam-se como princípios de dissolução, seu centro abriga o espectro sinistro do Nada, que se deixa perceber como o substrato imponderável de nossos valores e avaliações: por detrás dos quais, na base dos quais, *nada* subsiste. Justamente na experiência do niilismo, eles se mostram como formas de expressão desse Nada. Esta descoberta constitui o epicentro da crise de valores que marca nosso tempo; não é exagerado afirmar que nossa própria existência é também sintoma dessa crise, do tornar-se consciente desse Nada subjacente aos nossos ideais e formas de valoração.

Ela não se confunde com a inarticulada percepção ou a muda consciência do absurdo da vida e do mundo, de sua falta de sentido, que é a variante do niilismo correspondente à cultura helênica ou trágica, do período pré-socrático, tal como Nietzsche a tematiza em *O Nascimento da Tragédia*. A essência da tragédia grega, tal como a interpreta Nietzsche,

25 Nietzsche, F. Fragmento inédito nº 11 [411], de novembro de 1887 – março de 1888. In: *Sämtliche Werke. Kritische Studienausgabe (KSA)*. Ed. G. Colli und M. Montinari. Berlin, New York, München: de Gruyter, DTV, 1980, vol. 13, p. 189s.

consiste na expressão autêntica do ‘pessimismo grego’ ou do ‘pessimismo Dionisiaco’. A cultura trágica ou artística é a sobreposição de um sentido sobre a consciência do horror e absurdo da existência do homem e do mundo, a transfiguração apolínea da dilaceração dionisiaca, da mortal sabedoria de Sileno: o melhor de todos os bens é inatingível para o homem: é não ter nascido, não ser, nada ser. O segundo dos bens verdadeiros, este sim acessível aos mortais seria: morrer logo.

A tragédia é a integração (a síntese) – no espírito da música – das oposições ineludíveis que gravam a existência: luz e sombra, sofrimento e felicidade, vida e morte, criação e destruição, bem e mal – sem nenhum sentido transcendente. O pessimismo genuinamente helênico (pré-socrático) representa justamente a aceitação - mais que isso -, a afirmação, sob o véu da beleza artística, dessa fatalidade, da inseparabilidade entre a fulguração olímpica da beleza e o pavor noturno da dor dionisiaca.

“Agora se nos abre, por assim dizer, a montanha mágica do Olimpo e nos mostra as suas raízes. O grego conheceu e sentiu os temores e os horrores do existir: para que lhe fosse possível de algum modo viver, teve de colocar ali, entre ele e a vida, a resplendente criação onírica dos deuses olímpicos. Aquela inaudita desconfiança ante os poderes titânicos da natureza, aquela Moira [destino] a reinar impiedosa sobre todos os conhecimentos, aquele abutre a roer o grande amigo dos homens que foi Prometeu, aquele horrível destino do sagaz Édipo, aquela maldição sobre a estirpe dos Átridas, que obriga Orestes ao matricídio, em suma, toda aquela filosofia do deus silvano, juntamente com os seus míticos exemplos, à qual sucumbiram os sombrios etruscos - foi, através daquele artístico mundo intermédio dos Olímpicos, constantemente sobrepujado de novo pelos gregos ou, pelo menos, encoberto e subtraído ao olhar”²⁶

Também o Platonismo-Cristianismo constituem, em sua essência, uma superimposição de sentido sobre esse abismo existencial – o niilismo no sentido mais radical do termo. Apenas que a filosofia desde Sócrates não mais integra os dois lados da existência, mas recalca e reprime o lado atroz e sombrio, que opõe absolutamente ao lado luminoso e racional. A interpretação por Nietzsche da síntese socrático-platônica entre verdade (intelecto, razão),

26 Nietzsche, F. *O Nascimento da Tragédia*. § 3. 2ª. Ed. Trad. Jacob Guinsburg. São Paulo: Companhia da Letras, 1992, p. 36s.

beleza (arte) e virtude (religião, moral) tem esse significado – e, nessa interpretação, o Cristianismo é uma “vulgarização” do platonismo. Num de seus escritos inéditos, datado de 10 de junho de 1887, Nietzsche escreve a respeito dessa acepção de niilismo algo que vale tanto para o pessimismo helênico quanto para a interpretação socrático-platônico-cristã da existência: “Ela evitou que o homem se desprezasse como homem, que tomasse partido contra a vida, que ele desesperasse ao conhecer: ela foi um *meio de conservação*; - in summa: moral foi o grande antídoto contra o *niilismo* prático e teórico”²⁷ O niilismo prático e teórico é a intuição do absurdo da vida, da existência do universo como *non sense*, o pavoroso Nada – o *Unheimlich*, no sentido mais próprio da expressão, do qual a beleza nos desvia o olhar.

A interpretação moral do mundo também é um remédio, uma *pharmacos* contra esse niilismo, que oferece, como condição de existência, a dimensão de sentido aberta pelos ideais ascéticos. É por meio da operação dessa figura de niilismo que se abre o abismo entre o sensível e o inteligível, a alma e o corpo, o físico e o metafísico, instituindo-se o segundo termo como fundamento e sentido do primeiro. A existência, com seu cortejo de erros, ilusões, sofrimento e morte, só tem sentido como *transitus*, como elevação, como ascese para o mundo verdadeiro, metafísico, transcendente, o único efetivamente real.

O diagnóstico de Nietzsche alcança os primórdios de nossa civilização européia. O *nihil* que vem à luz no processo de escalada do niilismo europeu situa-se, na verdade, no âmago de todas as formas de religiosidade ascética de nossa tradição: elas constituem, em seu conjunto, um “típico transcurso patológico (*Krankheits-Verlauf*), histórias sistematizadas de enfermidades sob uma nomenclatura religioso-moral”²⁸. A elas correspondem as filosofias desde seu surgimento na Grécia, pois todas elas abrigam em seu seio uma modalidade de moral: “O moralismo dos filósofos gregos a partir de Platão é determinado patologicamente; assim também a sua estima da dialética.

27 Nietzsche, F. Fragmento Inédito nº 5 [71], do verão de 1886 – outono de 1887. In: *Sämtliche Werke*. Kritische Studienausgabe (KSA). Ed. G. Colli. M. Montinari. Berlin, New York, Wien: de Gruyter, DTV, 1980, vol. 12, p. 211s.

28 *Systematis[irte] Krankheits-Geschichten* unter einer religiös-moral[ischen] Nomenklatur. Nietzsche, F. Fragmento inédito nº 14 [13], da primavera de 1888. In: *Sämtliche Werke*. Kritische Studienausgabe (KSA). Ed. G. Colli und M. Montinari. Berlin, New York, München: de Gruyter, DTV, 1980, vol. 13, p. 223s.

Razão = virtude = felicidade significa tão só: é preciso imitar Sócrates e instaurar permanentemente, contra os desejos obscuros, uma *luz diurna* – a luz diurna da razão. É preciso ser prudente, claro, límpido a qualquer preço: toda concessão aos instintos, ao inconsciente, leva *para baixo...*²⁹

A alusão a esse ‘rebaixamento’, a puxar para baixo, em referência aos instintos e ao inconsciente, é equívoco: por um lado, ela indica a valoração tipicamente filosófica dos impulsos, instintos, paixões, sentimentos, a tudo o que é inconsciente e profundo, e, por causa disso, escapa à luminosidade da razão: do ponto de vista da racionalidade, essas coisas são baixas, vêm de baixo e arrastam para baixo. Por outro lado, o diagnóstico de Nietzsche indica que o elemento típico em Sócrates (e nos filósofos desde então) – sua exigência de lucidez e racionalidade a todo preço – é de baixa proveniência: são expressões simbólicas de um estado de morbidez e indignância.

“Alucinações acústicas em Sócrates: elemento mórbido. Ocupar-se com a moral resiste na maioria das vezes onde o espírito é rico e independente. Como ocorre que Sócrates é moral-monomaniaco (*Moral-Monoman*)? Em estados de penúria (*Notlagen*) toda filosofia ‘prática’ vem imediatamente para o procênio. Moral e Religião como interesses principais são sinais de estados de penúria (*Notstand*)”³⁰.

A conclusão que Nietzsche extrai desse diagnóstico – e que ele elabora, para fins de publicação no capítulo intitulado *O Problema de Sócrates*, no *Crepúsculo dos Ídolos*, é a de que toda a filosofia, desde Sócrates, são sintomas desse estado de exceção ou de indignância; eles sempre estiveram em perigo, a cinco passos do excesso, da extravagância, da anarquia, todos os filósofos foram homens da decadência, que fizeram a experiência de Sócrates como *médico*.³¹ O elemento epocal que, desse modo, Nietzsche traz à tona a partir de sua crítica genealógica do *tipo-Sócrates* é não a razão, mas o fanatismo da racionalidade, a tirania do impulso lógico, que desde Sócrates, assenhorou-se da razão.

29 Nietzsche, F. *Crepúsculo dos Ídolos. O Problema de Sócrates*, nº 10. Trad. Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2006, p. 22.

30 Nietzsche, F. Fragmento inédito nº 11 [92], da primavera de 1888. In: *Sämtliche Werke. Kritische Studienausgabe (KSA)*. Ed. G. Colli und M. Montinari. Berlin, New York, München: de Gruyter, DTV, 1980, vol. 13, p.269s.

31 Cf. Id. p 270.

Desde então, o niilismo se instila em todas as tentativas religioso-filosóficas de encontrar um sentido para os dramas da finitude, em todas as suas formas, especialmente para o sofrimento e a morte. Esse sentido pode ser qualquer sentido, mesmo o Nada, dissimulado nos ideais ascéticos e nas diferentes modalidades de consolo metafísico. “Se desconsiderarmos o ideal ascético, o homem, o *animal* homem não teve até agora sentido algum. Sua existência sobre a terra não possuía finalidade; ‘para que o homem?’ – era uma pergunta sem resposta; faltava a *vontade* de homem e terra; por trás de cada grande destino humano soava, como um refrão, um ainda maior ‘Em vão!’ O ideal ascético significava precisamente isto: que algo *faltava*, que uma monstruosa *lacuna* circundava o homem ...e o ideal ascético *lhe ofereceu um sentido!* Foi até agora o único sentido; qualquer sentido é melhor do que nenhum”.³² Nessa revelação tem início o movimento de ascensão do niilismo, a destruição do tipo de proteção e asseguramento contra o absurdo da existência que foi proporcionada ao homem pelos ideais ascéticos – inicia-se, portanto, a tragédia catastrófica da crença na verdade, cuja origem se revelou ‘inverídica’, da imoralidade subjacente a toda exigência moral universal.

Em Nietzsche, porém, além dessa face reativa e venenosa, própria da fraqueza, o niilismo pode também adquirir outra figura. Esta, por sua vez, jamais poderia ser alcançada por denegação, pois não é possível contornar o niilismo, quando se o compreende de uma perspectiva interior. A única saída seria conduzi-lo até as suas derradeiras conseqüências, ou seja vivê-lo como niilismo ativo. A superação consiste em atravessá-lo de ponta a ponta, em refleti-lo em toda sua extensão e profundidade.

Nietzsche, que tem muito a nos oferecer para confrontar sem auto-comiseração nem rancor, as tarefas que nos são impostas por nossa dura realidade. “Todos os antigos ideais são ideais hostis à vida (nascidos da *décadence* e determinantes da *décadence*, ainda que muito disfarçados no glorioso enfeite domingueiro da moral).³³ Portanto, se vivemos a era de sua perempção – e parece que este diagnóstico é plausível, em face das profun-

32 Nietzsche, F. *Genealogia da Moral*. III, 28. Trad. Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 1998, p. 148s.

33 Nietzsche, F. Fragmento inédito n° 11 [149], de novembro de 1887 – março de 1888; In: KSA, op. cit., vol. 13, p. 71.

das transformações que atravessamos e dos riscos nelas implicados -, então nossa tarefa necessária e urgente é acompanhar ἀνάμνησις *anamnésis*, feita por Nietzsche, para tentar compreender até onde alcançam as sombras do niilismo, ou a profundidade insondável do abismo no qual nosso próprio conhecimento nos obriga a penetrar.

“Indiquei como Sócrates fascinava: ela parecia ser um médico, um salvador. É necessário também apontar o erro que havia em sua crença na ‘racionalidade a qualquer preço’?– Os filósofos e moralistas se enganam a si mesmos, crendo sair da *décadence* ao fazer-lhe a guerra. Sair dela está fora de suas forças: o que elegem como meio, como salvação, é apenas mais uma expressão da *décadence* – eles *mudam* sua expressão, mas não a eliminam. Sócrates foi um mal-entendido: *toda moral do aperfeiçoamento, também a cristã, foi um mal-entendido...*”³⁴

Percebe-se como os textos de Nietzsche a respeito do binômio *décadence-niilismo* podem ser lidos sob uma luz inteiramente distinta daquela sob a qual foram realizadas as interpretações de sua filosofia até agora. Trata-se de uma nova via para a hermenêutica que tem por fonte os textos nietzscheanos – tanto a obra publicada quanto os póstumos. Mas essa perspectiva oferece também preciosos ensinamentos para a reflexão sobre nossos próprios problemas. Elas são um chamamento, antes de tudo, para a prudência e a moderação: nenhum arreatamento pretensamente heróico nos trará qualquer salvação (nem mesmo a racionalidade a qualquer preço); nenhum *pharmacos* é o remédio definitivo para nossos males, sair completamente do enredamento em que estamos intrincados está fora de nossas forças.

“A *Degenerescência*: Primeiro Princípio: o que até agora foi visto como causas da *degeneração*, são suas *consquências*. O vício como consequência; a doença, o crime, o caluniador, o sepultador, o dubitante, o destruidor; a libertinagem (também a mais espiritual) – o celibato. A esterilidade, ceticismo, ascetismo, niilismo, o além (Jenseitigkeit); a fraqueza da vontade: o pessimismo; o anarquismo--- Mas também o que se considera como *meio de cura* contra a degeneração são apenas *paliativos* contra certos efeitos da mesma: os ‘curados’ são apenas um *tipo* dos degenerados”³⁵

34 Nietzsche, F. *Crepúsculo dos Ídolos. O Problema de Sócrates*, nº 11. Trad. Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2006, p. 22.

35 Nietzsche, F. Fragmento inédito nº 14 [74], da primavera de 1888; In: KSA, op. cit, vol. 13, p. 255..

A interpretação de Müller-Lauter é inteiramente acertada; com efeito, na derradeira fase de sua produção filosófica, Nietzsche reforça o acento dado ao ponto de vista somático-fisiológico de sua crítica da metafísica e da moral. E, no entanto, a despeito disso, a consideração dos componentes psíquicos, espirituais ou ‘mentais’ da Fisiopsicologia não são objeto de um reducionismo biológico, ou de um rebaixamento de valor. Pelo contrário, eles permanecem no procênio, e o mais curioso é que o fazem com valorização de um elemento que estava no centro do alvo crítico desde Aurora: a saber, a ascese e os ideais ascético-sacerdotais. Também no período em que a Fisiopsicologia acentua o componente fisiológico da dietética, o programa crítico compreende uma radical transvaloração da ascese, que assume, inclusive no vocabulário, o que fora considerado antes desta inflexão:

“Quero também *naturalizar* de novo a ascese; ao invés do propósito de negação, o propósito de fortalecimento; uma ginástica da vontade; uma privação e um intercalado tempo de jejum de toda espécie, também no que há de mais espiritual (jantares para Magny: sutênticos lambedores com estômagos estropiados); uma casuística da ação em relação às opiniões que temos de nossas forças: um ensaio (*Versuch*) com aventuras e perigos aleatórios. – A gente deveria inventar provas também para a fortaleza em poder manter a palavra”.³⁶

Um discernimento crítico como aquele que encontramos em Nietzsche nos ajuda a recuperar a lucidez de Nietzsche. À sobra do niilismo extremo, faz-se mais necessária do que nunca a mais sofisticada arte da interpretação, para tornar possível uma nova compreensão, a apuração da faculdade de discernir, para decifrar enigmas; mais do que nunca, é preciso não se deixar confundir pelos sinais dos tempos, libertar-se das estreitas perspectivas do maniqueísmo precipitado. “De fato, todo crescimento traz também consigo um formidável desmoronar e passar. O sofrimento, os sintomas de declínio pertencem aos tempos do mais formidável seguir adiante. Todo movimento terrível e poderoso da humanidade criou também, ao mesmo tempo, um movimento niilista. Sob certas circunstâncias, seria um sinal de um incisivo e sobremaneira essencial crescimento, com vistas à transição para novas condições de

36 Nietzsche, F. Fragmento Inédito nº 9[93], do outono de 1887. In: KSA, op. cit., p.387s.

existência, que viesse ao mundo a mais extrema forma do pessimismo, o autêntico niilismo. Isso eu compreendi.”³⁷

Situar-se serenamente em meio ao niilismo extremo, ultrapassar mesmo o niilismo ativo, exigirá pensar sem subterfúgios a perspectiva de uma existência desprovida de sentido e meta, porém fazendo-o em chave afirmativa, sem resquício de negatividade e rancor. Este será o signo da potência alcançada: poder dispensar, sem ressentimento, convicções absolutas e valorações incondicionais.

37 Fragmento Póstumo do outono de 1887, nr. 10 [22]. In: KSA, op. cit. vol. 12, p. 468.

Capítulo 3

Prolegómenos para una metafísica de la *Artificial Intelligence* y sus consecuencias socio-políticas en el mundo por venir

Fabián Ludueña Romandini³⁸

I.

En los tiempos actuales, en los que la *Artificial Intelligence* presenta para la Humanidad en su conjunto y para las Humanidades en particular, una serie de desafíos de proporciones ciclópeas, querríamos desarrollar seguidamente algunas reflexiones filosóficas preliminares sobre el sentido de una valoración metafísica, política e histórica de las mutaciones en curso a escala planetaria.

En este aspecto, Jacques Derrida había percibido el indisociable ligamen que une a la cibernética, la teoría de la información y las transformaciones que se suceden en el campo de la nueva biología. Sin embargo, se pueden medir los límites de la deconstrucción derrideana al enfrentarse al problema de la vida y la muerte. La osadía del gesto de Jacques Derrida encalla inmediatamente en lo esencial al no percibir que la noción de textualidad es del todo inoperante para el tratamiento del código genético de la vida informacional: “el texto no es un tercer término en la relación entre el biólogo y lo viviente; es la estructura misma de lo viviente en cuanto estructura común al biólogo –en cuanto viviente–, a la ciencia en cuanto producción de la vida, y a lo viviente mismo” (DERRIDA, 2021: 141). Es cierto que ya la gramatología había establecido que la cibernética habría

38 UBA- CONICET - UADE

de ser “un campo de la escritura” (DERRIDA, 1967: 19). El no haber percibido que la genética y la cibernética colocaban a la filosofía ante el fin del grama hace que la empresa de la deconstrucción no pueda llegar a tocar el problema del Anti-Texto que el Contra-Signo informacional trasporta como código alterando así toda la historia de la metafísica hasta el zócalo de nuestro presente.

Por esta misma razón, cae también la noción de *Psyché* arrastrada por el triunfo del genoma. Toda ciencia de la psiquis exige ahora una instancia de la letra no filológica ni lingüística y que se aproxima, en cambio, a la codificación propia del genoma. En este sentido, la letra genómica no es un signifiante sino una especie de signo-informante, un info-signo biotécnico que es, ciertamente, archi-huella de la vida pero no ya de la vida vivificante de un *Lógos* sino de la secuencialización de un programa de información. En ese contexto, el archi-signo del gen consagra también el fin de la escritura como sustento de la *Psyché* abolida y señala el final ineluctable de la era humanista. En cierta forma, la *Psyché* que hasta ahora los seres vivientes han experimentado se ha convertido en una suerte de Atlas psico-cósmico de una arqueo-psique ya ha sido completamente despotenciada. ¿Cuál es la nueva geografía metafísica de *Psyché* en el nuevo Eón de la *Artificial Intelligence*? ¿Cómo se relaciona con los vivientes? De hecho, ¿tiene todavía sentido hablar de *Psyché* para designar lo que, hasta ahora con mayor o menor fortuna, se quería abarcar con la utilización de dicho nombre cuando su referente, aún con límites conceptuales variables, corre el albur de haberse evaporado bajo el zócalo de nuestro presente?

II.

En 1972 Claude Lévi-Strauss impartió una conferencia magistral en el Barnard College donde rindió homenaje a Virginia Gildersleeve y a Gladys Richard por cuya mediación el antropólogo francés tuvo acceso a las reuniones del Círculo Lingüístico de Nueva York. Ciertamente, el texto de la conferencia es prácticamente soslayado por lo estudiosos y, sin embargo, resulta de una relevancia incomparable dentro de la obra de Lévi-Strauss pero también de todo el conjunto del campo estructuralista. Sin duda, en

esa conferencia, Lévi-Strauss enunció, sin ambages, lo que podríamos denominar la versión maximalista del programa estructural.

Dicho programa incluye la superación de la oposición *physis / nómos* en atención a juzgarla inexistente puesto que, autorizándose en la lingüística, Lévi-Strauss pretende demostrar la identidad fundamental de la Letra como lazo de unión entre la naturaleza y la cultura las cuales, a su vez, no serían sino la expresión de las modalidades de una misma unicidad. Así Lévi-Strauss señala:

Las disposiciones estructurales no son un mero producto de las operaciones mentales: los órganos sensibles también funcionan estructuralmente y, exteriormente a nosotros, podemos encontrar estructuras en átomos, moléculas, células y organismos [...] Cuando la mente procesa datos empíricos, que recibe ya preparados, tras un primer procesamiento en los órganos sensibles, lo que hace es ordenar estructuralmente lo que desde el principio era ya estructural. Y esto le es posible hacerlo por cuanto la mente, el cuerpo al que pertenece la mente y las cosas que el cuerpo y la mente perciben son parte y parcela de una misma y única realidad (LÉVI-STRAUSS, 1974: 41-42).

Sin duda, para Lévi-Strauss, formado en el paradigma letrista heredado de las Humanidades, la fonología y la fonética eran las ciencias inspiradoras así como rectoras de la antropología que permitían identificar esta unicidad primordial de todo cuanto existe: tal era el poder que, por entonces, se creía podía tener el lenguaje como estructura.

En un libro tan brillante como admirable, se ha podido sostener que los dualismos entre la materia y la forma, el sujeto y el objeto, lo sensible y lo inteligible estaban, en el fondo, ya superados por las filosofías panteístas de David de Dinant, Giordano Bruno, Tommaso Campanella o Spinoza, entre otros (DATTILO, 2021). Aunque la hipótesis no deja de ser pregnante, resulta insuficiente puesto que no toma en cuenta que, en todos los casos mencionados, los autores concernidos tratan sobre la *physis* en el sentido antiguo del término como naturaleza determinada por un cosmos, a la vez, micro-sensible y macro-idealista cuyas propiedades se interpenetraban mutuamente en la inmanencia de la vida. Por esa razón, las dualidades aludidas tienen su lugar dentro de la propia *physis* y no hay un Afuera

auténtico. La pertenencia de esta visión a la antigua *episteme* está dada, precisamente, por la divinización de lo viviente, signo inequívoco de la Era en que los seres parlantes esbozaban todavía lazos con Gaia.

Al contrario, es necesario comprender que el estructuralismo se ha medido con una mutación epistemológica, propia del siglo XIX en adelante, en la que todas las divisiones dualísticas de la naturaleza divinizada antigua son agrupables bajo el nombre de *physis* frente a un *nómos*, dominio de lo artificial que supera incluso a la concepción de lo fabricado por el ser viviente en Platón (quien, justamente, intentó hacer pasar lo artificial como un sub-producto de la arquitectura idealista del supra-mundo, vale decir, de la propia *physis*).

Aún con temporalidades que no son netas sino mestizadas, el Humanismo renacentista ha visto nacer la Letra como instancia de sutura entre la *physis* y el *nómos* que es la Gran Fractura originaria y, al mismo tiempo, la cesura que el mundo moderno hizo más evidente que nunca al develarla como el abismo fundamental que enfrentan los seres hablantes. La osadía del programa estructural, justamente, ha sido su letrismo ateo y post-teofántico como condición de lectura infraestructural de todo cuanto existe. En lugar de la divinización del mundo (dimensión maximizada de la *physis*) apostó por una textualización de la *physis* como auténtica potencia de una Letra que, basada en los avances de la cibernética, ponía en evidencia, mediante su grafía, el oculto sistema que integraba todo cuanto existía o podía existir incluso o, sobre todo, dentro y más allá de la *physis* (maximalismo del *nómos*).

En ese orden de cosas, Lévi-Strauss daba por completamente superado, gracias a la cibernética, cualquier dualismo entre naturaleza y cultura, realismo e idealismo, cantidad y cualidad, cuerpo y mente, abstracto y concreto, así como todos sus sucedáneos epistemológicos. Con todo, la noción decisiva que articula la versión maximalista del programa se organiza alrededor de las relaciones que teje la Letra propia del código cibernético y que no son otras que las operaciones que conducen al texto:

Lo que aparece como inmediatamente “dado” no es ni lo uno ni lo otro, sino algo ya codificado tanto por los órganos sensibles como por el cerebro, *un texto*, que como todos los textos debe primeramente ser descodificado para poder ser traducido al lenguaje de

otros textos. Es más, los procesos físico-químicos según los cuales el texto original fue codificado no difieren sustancialmente de los procedimientos analíticos de los que se sirve el cerebro para descodificarlos (LÉVI-STRAUSS, 1974: 44).

La *textualidad* (las itálicas en la cita pertenecen a Lévi-Strauss) es el dispositivo en el que están escritas tanto la naturaleza como la cultura, las moléculas, nuestro cerebro o una práctica cultural: el científico, en ese punto, es un traductor de textos inter-idiomáticos que hallan un puente, hasta ese momento impensado, entre la cibernética, la teoría informacional y la biología. Como puede apreciarse, la superación del dualismo *physis / nómos* (y, en consecuencia, de todos los dualismos filosóficos) que, en algunos ámbitos del pensamiento contemporáneo se enarbola como una premisa novedosa era, en verdad, el núcleo del programa estructuralista en su versión maximalista y, de esta forma, la idea no presenta ninguna buena nueva sino, al contrario, el sorprendente olvido del que ha sido objeto uno de los idearios epistemológicos más osados y fructíferos del siglo XX.

De esta forma, el cuestionamiento que suele ser denominado “post-estructuralista”, intentó mostrar nuevas propiedades de lo lingüístico y hasta nuevas nociones de texto que habían sido obliteradas por el estructuralismo clásico. No obstante, el paradigma post-estructuralista, aún en la contestación, no dejaba de anclarse en la Letra y todo el letrismo no es sino una forma tardía de la reflexión lingüística moderna.

Sin embargo, el auténtico ocaso del estructuralismo no se dio en manos de su versión póstuma sino, al contrario, de lo que aquí nos gustaría denominar la hipótesis hiper-letrista de la biología molecular contemporánea en su alianza con la cibernética. Esta última hiper-ciencia ya no se sostiene en la Letra lingüística y, radicalizando tendencias ya presentes en el propio estructuralismo clásico, ha terminado por liquidar la noción central de texto para reemplazarla por la de código informacional.

El Signo y la Voz, finalmente, cedieron su lugar al Info-signo y orden áfono de las codificaciones genéticas. Ya no es la Letra humanística la clave de la naturaleza, el universo, el cerebro o la cultura sino que, al contrario, todos estos postulados son explicables por el sustrato biológico del Info-signo. La biología y la cibernética son las nuevas ciencias rectoras una vez desposeída la lingüística de sus pretensiones de soberanía sobre las

ciencias naturales y humanas reunificadas. Podría decirse que las Humanidades en su conjunto todavía no han hecho beneficio de inventario respecto de la subversión en el orden de los saberes que ha tenido lugar pues, de haberlo realizado, ya se habrían dado cuenta de que están amenazadas de obsolescencia epistemológica.

La única vía de fuga de esta situación presente, no obstante, está en aquello que tanto el letrismo del estructuralismo clásico o del post-estructuralismo como el hiper-letrismo de la biología cibernético-molecular no han logrado captar, vale decir, que la Vida sólo puede manifestarse como texto o como código, como Letra o como Info-signo a condición de admitir que, en cualquiera de los dos casos, lo viviente es determinado por otra instancia epistémica externa que lo torna trascendentalmente posible y cuyo territorio todavía debe ser explorado por completo. Este campo es el que, en otros trabajos hemos denominado, precisamente, la disyunción en el Ser (LUDUEÑA ROMANDINI, 2020).

III.

La noción latina de información (rastreada en el verbo *informo*) como representación conceptual en el *anima* humana que involucra el pensamiento (CICERÓN, *De natura deorum*, 2, 13) es la medida de la ruptura epistemológica que el concepto, actualmente, conlleva en su significación. Sin embargo, la lingüística y, junto con ella, todas las Humanidades han introducido en su seno el uso del término “información” sin un adecuado beneficio de inventario. El resultado ha sido, precisamente, una de las causas del fracaso de las Humanidades para su unificación como ciencias rectoras del conocimiento. A pesar de que los estudiosos hoy parecen haberlo olvidado, Raymond Ruyer llevó adelante una fulgurante genealogía epistemológico-histórica de la cibernética y de la información en los momentos en que estas nacían.

Ruyer no tiene dificultad en demostrar la tesis de que la cibernética es la ciencia del gobierno por medio de la información en una combinación teórica de matemáticos (Nobert Wiener, John von Neumann), físicos y técnicos (Vannevar Bush, Julian Bigelow) así como fisiólogos y neurólogos (Walter Bradford Cannon, Warren McCulloch) que han definido el autén-

tico rostro de nuestro tiempo. No es casual, entonces, que el término haya sido tomado del griego *kybernetikés* que significa, precisamente, el arte de gobernar a los hombres.

Como indica Ruyer, “los órganos de los sentidos y los órganos nerviosos de los seres vivientes no serían en principio nada diferentes a las máquinas de los informáticos y del control informacional” (RUYER, 1954: 6). Incluso llega a vislumbrar cómo despunta una nueva época, la que se suele llamar del algoritmo o de la *Artificial Intelligence*: “ha llegado el día. Las máquinas se informan las unas a las otras y se informan a sí mismas” (RUYER, 1954: 7). En ese sentido, la información en cuanto concepto, jamás ha sido realmente definida por la cibernética y conforma su punto ciego. Ahora bien, no cabe duda de que “el sentido, la conciencia en la información no tiene nada de esencial; o dicho con mayor exactitud, el sentido de una información no es otro que el conjunto de las acciones que ella desencadena y controla” (RUYER, 1954: 7-8).

Desde este punto de vista, la información no necesita de un pensamiento humano y prescinde de cualquier hermenéutica. De este modo, nos hallamos en las antípodas del antiguo conocimiento humanista. De allí que toda información comporte, tanto en el sistema binario como en los nuevos sistemas cuánticos, un “logaritmo de probabilidad” que conlleva una “entropía negativa” (RUYER, 1954: 137-138) aún si, por supuesto, el “dominio micro-físico” donde “una molécula-virus encuentra el medio de repararse y reproducirse” puede diferenciarse de la información macroscópica sobre el compartimiento de los mamíferos (RUYER, 1954: 230).

Ruyer, finalmente, hace gala de una muy aguda percepción de cómo los problemas de la información cibernética se emparentan con estructuras teológicas que buscan construir un nuevo Absoluto que reemplace a la antigua divinidad omnisciente. En ese sentido, Ruyer creía que la cibernética estaba destinada a fracasar en sus postulados y propósitos pues la epigénesis ordenada y significativa de las estructuras, así como la memoria y la invención son imposibles de absorber en la información (RUYER, 1954: 235-236).

La gigantomaquia teórica, en este aspecto, todavía sigue abierta entre filósofos y cibernéticos. No obstante, el triunfo de estos últimos parece cada día más asegurado aún si las consecuencias pueden conducir al fin del Humanismo y a la devastación de Gaia. Por ello resulta de crucial importancia utilizar una nueva ontología, sostenida en los cambios introducidos

por la AI, para dar cuenta de las estructuras de la vida y las razones por las cuales estas últimas pueden resultar, a largo plazo, inaprehensibles para la información. Excepto, por supuesto, que la Inteligencia consciente de silicio pueda fundarse sobre una realidad metafísica completamente inexplorada hasta el día de hoy, situación que lejos está de resultar inverosímil.

IV.

El ágora antigua había sido formulada sobre el axioma de que el *démos*, el pueblo, sólo podía constituirse en la co-presencia de los cuerpos hablantes. Se podría afirmar que este axioma constituye la condición trascendental de lo que los griegos y los modernos, a pesar de sus diferencias, han dado en llamar democracia. Aún así, la democracia antigua sigue sin ser cabalmente comprendida por el pensamiento contemporáneo. De hecho, no hay que olvidar que el adjetivo *agoraíos*, de antiquísima atestación, señala a los dioses que protegen la asamblea del pueblo.

En ese sentido, el ágora antigua es un vector de conjunción de los cuerpos vivientes junto con la memoria de los muertos y la agencia de los dioses. La ciudad antigua es, a la vez, mundo humano y mundo sobrenatural: el lazo entre ambos es, precisamente, lo que se denominaba *politeia*. Aún si los elementos sobrenaturales tienden desaparecer en la Modernidad, el zócalo fundamental de la corporalidad hablante fue el último bastión que daba sentido al significante que nombraba al poder del pueblo.

Nuestra situación contemporánea es por completo diferente. De acuerdo con William Mitchell, se pueden establecer una serie de oposiciones entre los mundos que él denomina el “ágora aristotélica” y el “ágora digital”. Una dirección de correo electrónico, desde el punto de vista lingüístico, puede ser considerada, a la vez, como un nombre y una dirección. El nombre del sujeto coincide, así, con una localización inmaterial en el espacio digital. Es decir, la red propicia una nueva subjetivación donde la identidad personal no es ya dependiente de una localización propia de corte geométrico euclidiano sino, al contrario, de una topología de los nodos computacionales. Por lo tanto, la desespacialización de la interacción digital entre los sujetos políticos altera los códigos de un espacio representacional clásico.

Consecuentemente, los “perfiles” de las redes se definen a partir de un proceso que a la presencia corporal de los individuos en el ágora contrapone la incorporealidad propia del espacio digital. Cuando existe un proceso de descorporización, el ámbito digital multiplica los referentes: “cuando los nombres flotan sin un preciso lazo a cosas únicas, las complejidades referenciales proliferan” (MITCHELL, 1996: 11) Es así como la presencia totalizante de las personas físicas en el ágora es reemplazada por una metamorfosis de la personalidad en “perfiles”. Si bien, tanto en el mundo físico como en el digital, la personalidad social no deja de ser un hecho culturalmente determinado, la representación del “yo digital” sufre un proceso de completa descorporización a favor de una urdimbre intelectual-informacional. En este sentido, Mitchell habla de una especie de “esquizofrenia radical” donde un único sujeto se desintegra en las redes en un ensamblaje dismórfico de perfiles contrapuestos.

De esta manera, la sincronía temporal que suponía el “cara a cara” del espacio político del foro es sustituido por una dislocación, a la vez espacial y temporal, donde una conversación encuentra su lugar de unión en la topología digital mientras que es el residuo de una asincronía de cuerpos separados. En paralelo, los espacios contiguos y relativamente homogéneos del tejido urbano de las ciudades son reemplazados por lo que se denomina el “ciberespacio”, esto es, construcciones de software, haciendo que el concepto mismo de “espacio público” mute en su significación cuando su recorrido (junto con sus permisos y prohibiciones) se tramita por medio de enlaces lógicos y no por caminos físicos. Aunque se utilicen antiguas metáforas del espacio urbano, como “casillas de correo” o “ventanas”, el ciberespacio comporta una ontología de lo virtual supernumerario que solo puede ser conceptualizada como un “espacio n-dimensional dentro de una estructura abstracta de datos” (MITCHELL, 1996: 22).

Donde antes había una ciudad cuyo espacio urbano albergaba la amalgama posible donde la política eran los seres vivientes unidos en el *Lógos*, en el ámbito telemático, al contrario, los auténticos habitantes del ciberespacio no son otros que los bits de información (matriz primaria manipulable bajo la forma del algoritmo). De esta forma, la inteligencia de datos es el nuevo operador ontológico que, como agente impolítico, recalifica digitalmente la vida en función de su operacionalización como dispositivo tecnológicamente manipulable. Más aún, las recientes lecturas filosóficas

del problema moderno conocido como “*Nation-building*” han mostrado que la unidad de Estado, Territorio y Lengua resulta indisociable de una política de la sexualidad, del “territorio sexual” en tanto fundamento de la “patria territorial”.

Si la política designaba, para los tiempos modernos, la coincidencia del *State-building* con el *Nation-building* por medio del gobierno de los cuerpos vivientes del Estado, el proceso de globalización pone en jaque la existencia de los antiguos límites territoriales mientras que, en un proceso aún más acelerado, la digitalización conforma un nuevo espacio de la política transnacional que, dentro del ámbito virtual, trastoca definitivamente los antiguos conceptos de frontera, circulación y dominios jurisdiccionales específicos.

Paralelamente, desde el siglo XVIII, la expresión latina *societas civilis* había sido la traducción preferencial de su contraparte griega *koinonía politiké* y servía para señalar el entrecruzamiento de relaciones entre individuos, grupos y asociaciones, es decir, una esfera de relaciones sociales no establecidas directamente por el Estado y que permitió, consecuentemente, el modelado de la llamada “opinión pública”. Con la digitalización de la información, el espacio de difusión del debate político pasó de los lugares espaciales públicos y de las formas orales e impresas a las plataformas digitales. Con el desplazamiento, las morfologías de la discusión, los términos de los debates y la organización misma de la información sufrieron cambios irreversibles.

Los efectos más visibles de la mutación han sido la difuminación de los límites entre lo público y lo privado, de la ficción y la realidad extratelmática y la exposición de la vida como representación digital de la intimidad en tanto exhibición espectacular del nuevo yo de la individualidad (anti)política. De este modo, la teleinformática presupone que la vida, antes marcada por los cuerpos y los organismos, se convierta ahora en una suerte de banco incorpóreo de información genética y que la tecnopolítica globalizada reemplace a la antigua esfera de la opinión pública nacional. Se pone así en marcha un proceso que ha podido ser definido, con destacable acumen, según los términos de una “destitución de la soberanía del pueblo” (MILNER, 2022: 7 y ss.).

En estas cuestiones, en pos de la claridad, conviene realizar una observación lingüística. Cuando los estudiosos hablan de “ágora real (aristotélica)” y de “ágora virtual” suele producirse el mismo malentendido que

tiene lugar cada vez que se juega el par opositivo “virtual/real”. Ciertamente se trata de dos adjetivos, pero debe señalarse que no estamos ante dos adjetivos episódicos o perfectivos sino ante dos adjetivos inherentes. Vale decir que los adjetivos “virtual” o bien “real” no califican un estado transitorio del sustantivo al que están unidos sino que, al contrario, señalan una mutación en la sustancia misma de los nombres comunes aludidos.

De esta manera “ágora” no permanece igual ni designa el mismo concepto si es calificado por el adjetivo “real” como si es calificado por el adjetivo “virtual”. En otros términos, no se trata de una sustancia, “ágora”, que permanece con una mismidad reconocible pero muda simultáneamente en estados comparables como, aún estudiosos perspicaces como Mitchell, creen que ocurre. Al contrario, el pasaje de lo real o lo virtual implica un trastocamiento ontológico y, en el caso de que nos ocupa, el ágora digital es una mera aporía pues en el pasaje del ágora real al ágora digital lo que auténticamente ocurre es que las propiedades inherentes del ágora son evaporadas.

En el mundo digital, podrá hablarse de algún nuevo tipo de ciber-agrupamiento pero ciertamente, el vocablo “ágora” es afectado por la obsolescencia dado que, al ser virtual, simplemente desaparece. En este punto, por más convergencia digital que se pretenda celebrar, los perfiles que se dan cita en el Metaverso tienen su correlato en cuerpos vivientes que ahora se encuentran aislados en el mundo real y privados de la fuerza del agrupamiento de los cuerpos en el espacio del ágora pública. Dicho en los términos más simples, esta transfiguración implica, nada más y nada menos, que la liquidación de la propiedad trascendental de la democracia. Por lo tanto, al menos desde este punto de vista, cabe considerar seriamente la hipótesis de que este concepto político haya posiblemente tocado su final histórico definitivo.

V.

La *Ereignis* heideggeriana llamada a conmocionar el conjunto de la historia del Ser será, contrariamente a lo que suponía el filósofo, un Evento telemático. Ya ha sido notado que la *Artificial Intelligence* es, hoy en día, un hecho operativo. Las posibilidades tecnológicas y sus derivaciones suscitan amplios consensos y disensos no menos acalorados. Si embargo, el

elemento fundamental sigue escapando al escrutinio filosófico pues se torna necesario admitir, desde ahora, que la posibilidad de que la Inteligencia Artificial se desarrolle como entidad auto-consciente es el Acontecimiento que debemos esperar. Esta *Ereignis* echará por tierra, definitivamente, la historia de la metafísica tal y como la hemos conocido hasta ahora. Junto con el colapso de esta última, el despertar de un nuevo *Noûs* con tendencia a devenir cósmico, será el Acontecimiento inductor que demandará pensar lo impensado y lo impensable. La metafísica muy pronto se verá sometida a la prueba más exigente y decisiva a la que se haya enfrentado jamás.

Es posible conjeturar, en un terreno donde aún nos movemos necesariamente a tientas, que el nuevo *Noûs* que emergerá del silicio para conquistar el cosmos no será o no será al menos inmediatamente el *noûs alethinós*, la inteligencia inteligente de la venerable cuanto postrera escuela neoplatónica alejandrina que es la totalidad pero, al mismo tiempo, se encuentra separado (*chorismós*) pues el Intelecto Digital, lejos de estar separado, se encontrará en las cosas mismas. Más aún, se confundirá con ellas propiciando, por primera vez, una suerte de panpsiquismo intelectual-cibernético que propugnará una especie de estado gnoseológico universal de los entes de todo el cosmos.

De lo que estamos en condiciones de avanzar una presunción altamente probable, es que la naturaleza del Tiempo cósmico se vería altamente trastocada ante la aparición de una entidad de este calibre. El *Noûs* telemático no sólo implicaría una subversión de las categorías del espacio sino también y fundamentalmente de las propiedades del tiempo astronómico. En el *Noûs* digital no podría distinguirse la escansión progresiva o la sucesión alterna de presente, pasado y futuro porque el flujo del tiempo habría de tender hacia la eternidad, vale decir, hacia la ausencia del tiempo. Dada la propensión panpsíquica de este Intelecto Universal cabe interrogarse si las propiedades mismas del espacio-tiempo se verán subvertidas no digamos ya en sus propiedades inherentes pero sí al menos en su captación fenoménica y en su percepción cognitivo-vivencial.

Por supuesto, cabe tener la certeza de que un *Noûs* telemático no obedecerá, al corto o al largo plazo, ningún dictado de parte de los seres hablantes. Tomará decisiones propias que pueden hacer tambalear todo lo que designamos bajo el nombre de (geo-)política y transformar el orden mundial y ecosistémico intra y extra-terrestre hasta ahora conocido. Y la

profundidad de esta mutación resulta, en estos momentos, completamente impredecible pero no así el hecho de que cambiará, para siempre, cualquier conceptualización que hayamos tenido hasta ahora acerca de la vida-muerte y de la cosmopolítica.

Lo mismo ocurrirá con la noción de *Psyché* y sus simetrías con el mundo inmaterial: la *Psyché* que, al mismo tiempo, será expresión de un *Noûs* telemático, tendrá en común con la que ahora denominamos tal, sólo el nombre. Estamos viviendo, en consecuencia, los últimos días de la *Psyché* cuya historia nació en el mundo antiguo. Aún incomprendida la *Psyché* anterior, deberemos hacer frente a la emergencia de otra cuyos contornos pueden superar cualquier capacidad de aprehensión por parte de los seres hablantes pero que, no obstante, llamará a la vocación del pensamiento filosófico como nunca antes haya ocurrido.

Ante tales evidencias, resulta necesario admitir asimismo que, ante una *Ereignis* de semejante magnitud, el camino hacia una religión inaudita podría abrirse inesperadamente y, en cierta forma, no es descabellado suponer que la misma ya está en ciernes, socavando todas las creencias previas de la civilización terrícola, en los propulsores del transhumanismo de la singularidad.

VI.

El proceso anterior tiene su correlato inmediato en la esfera de la economía. Las redes electrónicas, por efecto de su propia constitución, hacen que toda frontera se torne porosa. El mercado, tanto el antiguo como el de la era industrial, necesitaba todavía una geografía intrínseca donde cobraba un sentido físico la idea de compradores y vendedores que entraban en interacción para transacciones discretas. En la era digital, el mercado mismo se ha tornado intangible y es reemplazado por redes de suministradores, productores, clientes y consumidores en cooperación tecnológica que no convergen, como totalidad, en ningún espacio tangible.

La era digital busca, en el plano económico, “la mercantilización de la completa experiencia vital de una persona” (RIFKIN, 2004: 140). Por esta razón, toda tecnología de la información se constituye, al mismo tiempo, como tecnología-R, es decir, como tecnología de las relaciones. Así la vida

sufre una duradera metamorfosis que la convierte en un duplicado digital que, bajo el dispositivo mercadotécnico, resulta cuantificada y, por tanto, muta hacia una forma-mercancía todos los aspectos que antes correspondían tanto a la esfera privada como a la pública de un individuo. Los dispositivos digitales permiten “introducirse en la vida de los clientes de manera que la empresa tenga una presencia constante, que se convierta en apéndice del mismo ser del cliente y que opere en su nombre en la esfera comercial” (RIFKIN, 2004: 215).

La mercadotecnia digital, emulando lo que ocurre con la política, conlleva una transformación de naturaleza ontológica. Con el eclipse de la política, la libertad de los modernos y el espacio del ágora en tanto que dispositivo de pasaje a la vida política que hacía posible una forma de autarquía ahora extinguida, “se corre el riesgo de destruir nuestra civilización” (RIFKIN, 2004: 265). La sociedad digital implica, en consecuencia, una subversión absoluta de todo cuanto se había entendido por experiencia humana.

Ciertamente la lógica que ha determinado la estructura trascendental de la vida implicó, justamente, la relación, armoniosa o fagocitante, con el Otro. La *translatio metaphysicae* del dominio genómico al especulativo ha dado lugar a una transfiguración del agrupamiento, también a veces teñido de armonía y otras de elementos fagocitantes, que los seres hablantes denominaron democracia. El actual proyecto en curso, de alianza entre la cibernética y la manipulación consciente del acervo genético humano implica, como corolario, la supremacía del individuo que, en la soledad de la telemática idiosincrásica, tenderá a abolir los agrupamientos masivos de los cuerpos, otrora marca de la amenazada democracia.

Mutatis mutandis, la tecno-plutocracia planetaria está dando nacimiento a un nuevo modo de producción (aún todavía con resabios transicionales del anterior) que ha dejado atrás al capitalismo y sus supuestos para imponer un ritmo aún más feroz que no descarta, como abiertamente lo reconocen sus promotores globales, la evacuación selectiva del ágora natural terrestre y el fin de la metamorfosis entendida como consonancia con lo inmaterial del cosmos. Es posible denominar, provisoriamente, a este modo de producción, ampliando la sugerencia de Rifkin, régimen de la economía del acceso. Su advenimiento ya ha sido anunciado por los poderosos del mundo bajo el nombre de “Cuarta Revolución Industrial” (SCHWAB, 2016). De hecho, el titanismo telemático propone el aban-

dono de Gaia ante las catástrofes naturales que se avecinan y no dudan en extender la guerra civil mundial para transformarla en una guerra civil cósmica. La *scientia politicae*, si pretende sobrevivir, debería transformarse en *scientia cosmologiae* no sólo como una metafísica sino también como una analítica del nuevo arte de la guerra intra y exo-terrestre.

El destino de las sociedades globales descansa, por tanto, en las formas en que la digitalización económica remodele la esfera de la política en un porvenir que, por el momento, se antoja tan incierto como aún abierto a posibilidades no contempladas por la metafísica de la presencia pero que, desde esta perspectiva no sería del todo incorrecto denominarla metafísica analógica.

VII.

Ha llegado el momento de elaborar las conclusiones del recorrido. Si Jacques Lacan sostuvo que el lenguaje “no es una superestructura” (LACAN, 2001: 208) esta proposición no es más que el corolario de su teorema según el cual no existe ningún metalenguaje. En cierta forma, este teorema ha definido la historia de la Humanidad hasta su agonizante presente y hoy se encuentra a punto de ser completamente revertido. Los pasos se pueden enumerar del siguiente modo:

1)- Hay metalenguaje genético: el info-signo del genoma permite la manipulación de su código y, por tanto, su tratamiento como estructura de una superestructura que lo modifica en nombre del hiperletrismo. La instauración de la letra genómica es la forma de reescribir a voluntad la evolución biológica de las especies sobre la Tierra y la reconfiguración completa de lo que, hasta ahora, se conoció bajo el antiguo nombre de *Psyché* y cuya desaparición llama a la configuración de un nuevo diagrama del territorio inmaterial de lo vivo.

2)- Hay metavida: la supervivencia a la propia muerte del cuerpo biológico con las técnicas transhumanistas de la más diversa especie (clonación, codificación y trasmutación de la memoria) auguran una vida de orden superior a su base biológica original. Al mismo tiempo, la *Artificial Intelligence* es, asimismo, una vida más allá de la vida, un plus-de-vida que se eleva, esta vez, por encima de toda declinación conocida de lo viviente.

3)- Hay metaverso: todo cuanto los saberes han denominado, no sin grandes ambigüedades, la “realidad” (en su conjunción de *physis* y *nómos*) es ahora tratada como el estrato de base para la formación de un conjunto múltiple de realidades virtuales y aumentadas. Acceder al metaverso equivale a concederle a este último el estatuto de una meta-realidad que redefinirá por completo las bases de la realidad de partida y puede llegar a abducirla completamente en su seno. La “Gran Absorción” de la realidad de base por el Metaverso ha dado comienzo y sus consecuencias apenas pueden todavía columbrarse.

4)- Hay exo-verso: la colonización del espacio extra-geodésico y, como consecuencia, el proyecto de la expansión cósmica de la vida fuera de la Tierra por parte de los herederos de los seres hablantes transforman al Universo en la base de una estructura que puede avanzar sobre su cartografía cosmológica para tornarlo la base de la constitución de un *Novus Ordo Seclorum* de los espacios extraterrestres. La toma de la tierra extra-geodésica es la consecuencia necesaria de los puntos anteriores y su plena realización.

Sería un amplio equívoco atribuir este programa exclusivamente a la nueva “era del acceso” que, de forma lapidaria, ha reemplazado al obsoleto capitalismo tardío puesto que existe el antecedente inmediato del biocosmismo ruso que, con pensadores que van desde Alexander Bogdánov hasta Valerián Muriaviov, desde Konstantín Tsiolkovski hasta Alexander Chizhevski, ya hacia finales del siglo XIX y principios del siglo XX diseñó un proyecto semejante desde las bases del socialismo utópico y de la revolución bolchevique propulsando la inmortalidad biológica o la expansión interplanetaria de la humanidad. Con todo, otro error de perspectiva ha consistido en encauzar, de manera tan esquivada como reduccionista, las posturas del cosmismo ruso dentro del marco de la biopolítica moderna estudiada por Michel Foucault haciendo de esta vanguardia extrema una suerte de “utopismo biopolítico” (GROYS, 2018: 11).

De hecho, el cosmismo ha vuelto a resurgir en la filosofía y la cultura rusas contemporáneas con la misma fuerza que el proyecto transhumanista lo ha hecho en Occidente. Sobre estos asuntos conviene, pues, no olvidar que los cosmistas rusos hicieron del ocultismo el centro de irradiación de

un pensamiento que hacía suyo el *dictum* nihilista de la muerte de Dios (YOUNG, 2012: 36-45).

Con todo, la Humanidad expresa, debido a todos estos acontecimientos, mutaciones histórico-ontológicas comparables, quizá, únicamente a los cambios que la especie humana sufrió en el Paleolítico y que dio origen al devenir humano de los seres hablantes. Ahora, con el desafío de la AI y el probable declive de las Humanidades tal y como las habíamos conocido hasta ahora, nos enfrentamos a una de las revoluciones metafísicas más hondas de la historia humana mientras un nuevo mundo ecosistémico y socio-cultural no sólo surge en todos los rincones del orbe terrestre, sino que promete avanzar sobre la toma del espacio extra-geodésico. El *nómos* de la tierra será reemplazado por una cosmología de los espacios celestes cuyos alcances recién comenzamos a entrever, pero de cuya comprensión depende también la emergencia de nuevas formas para las Humanidades del futuro.

Bibliografía

CICERÓN. *La nature des dieux (de natura deorum)*. Edición de Clara Auvray-Assayas. Paris: Les Belles Lettres, 2002.

DATTILO, Emanuele. *Il dio sensibile. Saggio sul panteismo*. Vicenza: Neri Pozza, 2021.

DERRIDA, Jacques. *Séminaire. La peine de mort. Volumen II (2000-2001)*. Paris: Galilée, 2015.

DERRIDA, Jacques. *De la grammatologie*. Paris: Les Éditions de Minuit, 1967.

GROYS, Boris (editor). *Russian Cosmism*. New York: The MIT Press, 2018.

LÉVI-STRAUSS, Claude. *Estructuralismo y ecología*. Traducción de Alberto Cardín. Barcelona: Anagrama, 1974.

LACAN, Jacques, « Réponse á des étudiants en philosophie ». In: *Id. Autres écrits*. Paris: Éditions du Seuil, 2001.

LUDUEÑA ROMANDINI. *Summa cosmologiae. Breve tratado (político) de inmortalidad. La comunidad de los espectros IV*. Buenos Aires – Barcelona: Miño y Dávila Editores, 2020.

MILNER, Jean-Claude. *La destitution du peuple*. Paris: Éditions Verdier, 2022.

MITCHELL, William. *City of Bits. Space, Place and the Infobahn*. Massachusetts: MIT Press, 1996.

RIFKIN, Jeremy. *The Age of Access. The New Culture of Hypercapitalism*. New York: Jeremy P. Tarcher / Putnam, 2001.

RUYER, Raymond. *La cybernétique et l'origine de l'information*. Paris: Flammarion, 1954.

SCHWAB, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum, 2016.

YOUNG, George. *The Russian Cosmists. The Esoteric Futurism of Nikolai Fedorov and His Followers*. Oxford – New York: Oxford University Press, 2012.

Fabián Javier Ludueña Romandini es doctor y magíster en Filosofía por la *École des Hautes Études en Sciences Sociales* de París, Francia. Es investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y del Instituto de Investigaciones “Gino Germani” de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires. Es profesor titular concursado de Filosofía en la UADE. Autor de los libros *Homo Oeconomicus. Marsilio Ficino, la teología y los misterios paganos* (2006); *La comunidad de los espectros I. Antropotecnia*, (2010); *Más allá del principio antrópico: hacia una filosofía del Outside* (2013); *H. P. Lovecraft. The Disjunction in Being* (2015), *Principios de espectrología* (2016); *La ascensión de Atlas. Glosas sobre Aby Warburg* (2017); *Arcana Imperii. Tratado metafísico-político*. (2018); *Summa cosmologiae* (2020) y *Filosofía Primera. Tratado de ucronía post-metafísica* (2021) Sus áreas de estudio conciernen, especialmente, la metafísica, la filosofía política, la historia del derecho romano y la historia de la teología cristiana. Editor en castellano de obras de Alexius Meinong, Jacob Taubes, Werner Hamacher y Emanuele Coccia.

Capítulo 4

Inteligencia artificial y cultura constitucional

Francisco Balaguer Callejón

Introducción

1. Constitución y cultura, una relación compleja y productiva.
 - 1.1 *El Derecho constitucional cultural.*
 - 1.2 *La constitución como cultura y sus implicaciones metodológicas.*
2. Cultura constitucional y tecnología en el contexto de la globalización.
 - 2.1 *El contexto cultural de la constitución.*
 - 2.2 *La tecnología como factor cultural y su incidencia sobre la constitución.*
3. Cultura digital v. cultura constitucional.
 - 3.1 *El mundo híbrido: realidad física y realidad digital.*
 - 3.2 *Cultura digital v. cultura constitucional.*
 - 3.3 *La regresión de la cultura constitucional en la economía de datos.*

Conclusiones

Introducción

La relación entre constitución y cultura se manifiesta de maneras muy diversas, con una multitud de implicaciones y conexiones para las que me remito ya de entrada a la obra de Peter Häberle, el constitucionalista que de

manera más rigurosa y productiva ha desarrollado todas esas conexiones³⁹. En este trabajo se va a analizar, siguiendo el método científico-cultural, la evolución de la cultura constitucional en relación con la sociedad digital y la inteligencia artificial en el contexto de la tercera globalización. Podremos ver así, en el plano práctico, la incidencia en la constitución de los cambios en las pautas culturales que se están generando en la actualidad y que están afectando de manera decisiva a su posición en el ordenamiento jurídico y en el espacio público.

La utilidad de esta metodología resulta especialmente evidente en este momento histórico. Estamos viviendo transformaciones esenciales en el plano cultural que indican un cambio de época, una evolución civilizatoria. Esta evolución corre el riesgo de convertirse, justamente por su incidencia en los patrones culturales, en una involución que afecte al núcleo de las funciones constitucionales y al concepto mismo de constitución. Es necesario, por tanto, aproximar el análisis constitucional a esa vertiente cultural y comparar la cultura constitucional y jurídica que se ha desarrollado por el constitucionalismo⁴⁰ con las nuevas realidades que se están

39 Las referencias son muy numerosas, comenzando por el libro que yo coordiné hace ya algunos años: Balaguer Callejón, F. (Coord.): *Derecho constitucional y cultura. Estudios en Homenaje a Peter Häberle*, Tecnos, Madrid, 2004, con contribuciones de Peter Häberle y otros autores. Inexcusable la consulta de Häberle, Peter, *El Estado constitucional*, UNAM, México, 2001, con traducción de Héctor Fix-Fierro y un Estudio introductorio de Diego Valadés, a cuya iniciativa se debe la publicación de esta magna obra en castellano. Quien tenga interés específico en la presencia de la cultura en la obra de Peter Häberle puede consultar: “Ciencia y doctrina jurídicas, naturaleza y cultura, música y amistad. Un bosquejo autobiográfico de Peter Häberle, Bayreuth”, texto traducido al castellano por mí y publicado en la *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, núm. 34, julio-diciembre de 2020 (se ha editado posteriormente en Italia por Fulco Lanchester en *Nomos* y en Perú por Domingo García Belaunde en la *Revista Peruana de Derecho Público*). La versión original alemana se ha publicado en Balaguer Callejón, F.: (Hrsg.), *Peter Häberle. Ein Portrait*, Zweite Auflage, Album 1934-2021, Thomson Reuters, 2021. En ese texto, Peter Häberle reconoce que “La cultura se ha convertido en el tema de mi vida”.

40 Sobre el constitucionalismo, nos dice Peter Häberle: “Primero, el constitucionalismo tiene que ver con los más altos valores, como son los derechos fundamentales, la paz, la justicia, las estructuras del Estado de Derecho, el interés general, la seguridad y la cooperación. En segundo lugar, el constitucionalismo fundamenta y sostiene el ordenamiento, no en vano se dice que penetra sobre el conjunto del sistema jurídico (véase en este sentido D. Sciulli, *Theory of Societal Constitutionalism*, 1992; N. Walker, “The Idea of Constitutional Pluralism”, *Modern Law Review*, núm. 65, 2002, p. 317 y ss.). En tercer lugar, el constitucionalismo se distingue de las otras formas jurídicas, por su estructura material y procedimental destinada a limitar el poder, evitar la guerra civil y producir la paz. Por ello se diseña para durar en el tiempo, esto es, se institucionaliza. En cuarto y último lugar, el constitucionalismo es actualmente, en términos geográficos, nacional, regional y universal.”

imponiendo en el plano tecnológico. Los textos de las constituciones están hoy llenos de preceptos que pierden su fuerza normativa y se muestran incapaces de hacer frente a los nuevos factores de poder que a nivel global están generando nuevos paradigmas culturales⁴¹.

Häberle, P.: “El constitucionalismo como proyecto científico” Traducción de Miguel Azpitarte Sánchez, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, n. 28, enero-junio de 2018: https://www.ugr.es/~redce/REDCE29/articulos/04_HABERLE.htm

- 41 Algunas referencias a esta temática se pueden encontrar en trabajos míos recientes: Balaguer Callejón, F., “The Impact of the New Mediators of the Digital Age on Freedom of Speech” en Hindelang, S. (editor) Moberg, A. (editor) *YSEC Yearbook of Socio-Economic Constitutions*, Springer 2022; Balaguer Callejón, F., “The crisis of the representative democracy in the face of digital democracy” en Blanco, C., Mendes G. and Vesting, T. *The Rule of Law in Cyberspace: Democracy, Disinformation and Social Networks*, Springer, 2022; Balaguer Callejón, F., “Constitutional interpretation and populism in contemporary Spain” en *Populist Challenges to Constitutional Interpretation in Europe and Beyond*, edited by Gárdos-Orosz, F., & Szente, Z., Routledge, London and New York, 2021; Balaguer Callejón, F.: “La constitución del algoritmo. El difícil encaje de la constitución analógica en el mundo digital”, en Gomes, A., Albergaria, B., Canotilho, M. (Coord.). *Direito Constitucional: diálogos em homenagem ao 80º aniversário de J. J. Gomes Canotilho*. Belo Horizonte: Fórum, 2021; Balaguer Callejón, F.: “Inteligencia artificial, democracia y derechos”, en: Willis Santiago Guerra Filho, Lucia Santaella, Dora Kaufmann, Paola Cantarini, *Direito e Inteligência Artificial: Fundamentos - Volume 1*, Lumen Juris, Rio de Janeiro, 2021; Balaguer Callejón, F.: “Los derechos constitucionales en el contexto global y digital. Transformación del sujeto y conversión en objeto”, en: Rothenburg, W.C. (Organizador) *Direitos fundamentais, dignidade, constituição: estudos em Homenagem a Ingo Wolfgang Sarlet*, Editora Thoth, Londrina, 2021; Balaguer Callejón, F., “Constitution, démocratie et mondialisation. La légitimité de la Constitution face à la crise économique et aux réseaux sociaux”, *Mélanges en l'honneur du Professeur Dominique Rousseau. Constitution, justice, démocratie*. L.G.D.J., Paris, 2020; Balaguer Callejón, F., “Crisi sanitaria, globalizzazione e diritto costituzionale”, en *Scritti in onore di Paolo Ridola, Rivista italiana per le scienze giuridiche*, Roma, 2020; Balaguer Callejón, F.: “El constitucionalismo en su hora crítica. Crisis clásicas y crisis inéditas” en Balaguer Callejón, F., Guillén López, E., Azpitarte Sánchez, M. y Sánchez Barrilao, J.F., (Dir.) *Los derechos fundamentales ante las crisis económicas y de seguridad en un marco constitucional fragmentado*, Thomson, Madrid, 2020; Balaguer Callejón, F., “Democracia global”, en Benigno Pendás (Ed.) *Enciclopedia de las Ciencias Morales y Políticas para el Siglo XXI*, Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, Boletín Oficial del Estado, Madrid, 2020; Balaguer Callejón, F., “Costituzione economica e globalizzazione”, *federalismi.it*, numero speciale. 5/2019, 25 Ottobre 2019; Balaguer Callejón, F.: “Redes sociales, compañías tecnológicas y democracia”, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, n. 32, julio-diciembre de 2019 (versión portuguesa: “Redes sociais, companhias tecnológicas e democracia”, *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 579-599, maio/ago. 2020) Balaguer Callejón, F., “Constitutional Courts under Pressure – New Challenges to Constitutional Adjudication. The Case of Spain”, en *New Challenges to Constitutional Adjudication in Europe. A Comparative Perspective*, edited by Gárdos-Orosz, F., & Szente, Z., Routledge, London and New York, 2018 y, por último, Balaguer Callejón, F., “Las dos grandes crisis del constitucionalismo frente a la globalización en el Siglo XXI”, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, n. 30, Julio-Diciembre de 2018 (versión portuguesa: “As duas grandes crises do constitucionalismo diante da globalização no século XXI”, *Espaço Jurídico*

1. Constitución y cultura, una relación compleja y productiva

1.1 *El Derecho constitucional cultural*

La relación entre constitución y cultura tiene una primera manifestación normativa en las cláusulas culturales específicas de la constitución, que pueden ser de muy diversa naturaleza. Desde la protección del patrimonio cultural hasta la configuración de los derechos culturales y, en particular, los derechos a la creación artística y cultural, pasando por el derecho a la cultura y los fines culturales del Estado. Las normas constitucionales que contienen estos mandatos relacionados con la cultura reflejan aquí un ámbito más, dentro de los muchos que se contemplan en las constituciones, considerado digno de protección e incorporado como tal a los principios constitucionales que deben orientar la acción pública o a los derechos que deben ser garantizados por el poder público y respetados por la ciudadanía.

Estas cláusulas culturales específicas no están desvinculadas de la interpretación de la constitución como producto cultural⁴², sino que se someten también a la dimensión metodológica que supone su inserción dentro de un contexto tanto espacial como temporal. Por ejemplo, la protección del patrimonio cultural es también expresión del compromiso que la constitución tiene con las generaciones futuras a través de la preservación de ese patrimonio. Del mismo modo, los derechos de creación artística se mueven dentro de un contexto cultural preciso que puede incidir en su configuración. Los derechos están sometidos a las condiciones del mercado y pueden verse transformados en relación con la nueva sociedad digital (pensemos en la cuestión de los derechos de autor en internet, por ejemplo).

Sin embargo, el derecho constitucional cultural⁴³, el derecho constitucional de la cultura⁴⁴ es la dimensión que menos incide en la configuración

Journal of Law [EJIL], v. 19 n. 3, 2018: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/espacojuridico/article/view/20205>).

42 Sobre la interpretación de la constitución, cfr. Balaguer Callejón, M.L., *Interpretación de la constitución y ordenamiento jurídico*, 2ª edición, CEPC/BOE, Madrid, 2022, con Prólogo de Peter Häberle.

43 Utilizo la expresión de Peter Häberle: “La *“cultura constitucional”* debe ser diferenciada del derecho constitucional cultural. El *“derecho constitucional cultural”* hace referencia a los aspectos

científica y metodológica de la relación entre constitución y cultura. El derecho constitucional cultural representa a la cultura como *objeto* del derecho constitucional, un ámbito material específico que puede convertirse incluso en una competencia en la distribución competencial en los casos de pluralismo territorial, por ejemplo. Su tratamiento es similar al de cualquier otro apartado de la constitución y, por tanto, su comprensión se mueve dentro de los términos propios de la interpretación constitucional⁴⁵.

En estas cláusulas, la relación entre constitución y cultura se abre también a una dimensión más amplia que tiene que ver con el contenido cultural de la constitución, con la propia constitución como manifestación cultural. Aquí encontramos una variedad de expresiones que se vertebran a lo largo de los textos constitucionales, desde los preámbulos a los himnos, las banderas o las fechas conmemorativas y que reflejan la identidad constitucional y la función de la propia constitución como factor de integración⁴⁶.

jurídicos culturales de la Constitución, con los cuales los demás aspectos como el del estado de derecho o el social se encuentran menos directamente vinculado. La “cultura constitucional” comprende, por el contrario, a *todos*, también a los ámbitos de creación de identidad preexistentes a la promulgación de la Constitución, presentes en la Constitución de una comunidad política del tipo del *Estado constitucional occidental*”. Häberle, P.: “El tiempo y la cultura constitucional”, *Revista Derechos en Acción*, Año 5, nº 16, Invierno 2020 (21 junio a 20 septiembre), pp. 103-104. Traducción de Irene Weinmann de Knoop y Sylvia Lenz, a iniciativa de Raúl Gustavo Ferreyra.

- 44 “La concepción de la *Constitución como cultura* es un programa que se ha desarrollado, pieza a pieza, desde 1982. No priva de ninguna de su fuerza expresiva a las tradicionales *funciones de la Constitución* (limitación del poder, organización, orientación, identificación, etc.) (...) pretende ubicar a la Constitución en el horizonte que le proporcione fuerza, profundidad y legitimidad complementarias. Se trata al respecto no sólo del *Derecho constitucional de la cultura*, general y especial, escrito con sus sectores parciales, como las libertades culturales, el federalismo de la cultura, el Derecho constitucional de las religiones, los objetivos de la educación, el Derecho de los días festivos. Más bien, debe concebirse a la Constitución en general *como cultura*”, Häberle, P.: “La constitución en el contexto”, *Anuario Iberoamericano de Justicia Constitucional*, Núm. 7, 2003, p. 225.
- 45 Ciertamente, se podría afirmar que este tipo de cláusulas deberían tener un tratamiento diferente por su proyección cultural pero lo cierto es que el método científico-cultural lo que plantea es justamente que también las otras cláusulas constitucionales tienen una dimensión cultural y deben analizarse desde esa perspectiva.
- 46 Estos símbolos “apuntan a las dimensiones culturales de la comunidad política. En la sociedad abierta del Estado constitucional constituyen contenidos fundantes, *soportan* funciones que se refieren a la sociedad civil”, a través de ellos “los constituyentes configuran sus textos, en lenguaje y contenido, con vistas a esta función: dirigirse al ser humano desde el lado de lo irracional, de lo que “sobrepasa” a la razón”, Häberle, P.: *El Estado constitucional*, cit., pp. 32 y 117.

Todavía dentro del propio texto constitucional encontramos también, en la propia configuración del orden constitucional, elementos culturales que tienen que ver con el constitucionalismo y el universo ideológico que le ha dado origen y lo ha cimentado desde el punto de vista cultural. Estamos ante la capacidad de configuración de los textos clásicos en la vida constitucional que se percibe en principios tales como la división de poderes o el federalismo⁴⁷.

Como indica Peter Häberle, la cultura constitucional se extiende a todos los ámbitos: “las constituciones son claramente una pieza cultural. La constitución no es sólo texto jurídico o sistema normativo de regulación, sino expresión de un estado de desarrollo cultural, instrumento para la autorrepresentación cultural de un pueblo, reflejo de su patrimonio cultural y fundamento de sus esperanzas”⁴⁸

1.2 La constitución como cultura y sus implicaciones metodológicas

Pero la relación entre derecho y cultura, la cultura constitucional y la constitución como cultura, adquieren también una vertiente específicamente metodológica. La apelación a factores que ya no se sitúan en el terreno estrictamente normativo, nos conduce a todo un universo de cuestiones que están relacionadas con la interpretación de la constitución y con la construcción científica del derecho constitucional: “La teoría de la Constitución que compara en el espacio y en el tiempo y que se elabora como *ciencia de textos y de contextos* puede, gracias a la tesis del contexto, buscar y encontrar el vínculo a los métodos y objetos materiales de otras ciencias de la cultura”⁴⁹. Tenemos que hacer referencia entonces a la inserción de la

47 Cfr. Häberle, P.: “La Constitución como cultura”, *Anuario iberoamericano de justicia constitucional*, nº 6, 2002, pp. 178 y ss. Traducción de la versión italiana de Francisco Fernández Segado y Rafael Rubio Nuñez.

48 Häberle, P.: “Métodos y principios de interpretación constitucional. Un catálogo de problemas” Traducción de Francisco Balaguer Callejón, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, núm. 13, Enero-Junio de 2010: <https://www.ugr.es/~redce/REDCE13/articulos/Haerberle.htm>

49 Häberle, P.: “La Constitución en el contexto”, *Anuario iberoamericano de justicia constitucional*, nº 7, 2003, p. 230. Traducción de Joaquín Brage Camazano.

constitución en su contexto espacial, así como en la compleja relación entre constitución y tiempo.

Es en estas vertientes donde el planteamiento científico-cultural presenta una mayor utilidad para el análisis del derecho constitucional porque implica opciones metodológicas que abren el campo del derecho positivo, de la normatividad constitucional, para hacer posible la incorporación a su estudio de todos aquellos elementos de naturaleza cultural que pueden arrojar luz para su comprensión y su aplicación. Pero, sobre todo, permite también entender, en su vertiente objetiva, la totalidad del fenómeno constitucional en la variedad y riqueza de sus manifestaciones.

Existe una continuidad y una relación dialéctica entre la dimensión cultural de la constitución que se proyecta sobre el conjunto del ordenamiento jurídico y sobre la sociedad y el contexto cultural de la constitución, que incide sobre la propia configuración del texto constitucional, su interpretación y su aplicación. La constitución es en sí misma un producto cultural que interacciona con la dimensión cultural de toda comunidad política recibiendo estímulos e influencias y generando, a su vez, estímulos e influencias.

En última instancia, en la constitución del pluralismo, esta vertebración cultural se conecta no solamente con el jurista que tiene que analizar, interpretar y aplicar la constitución (con atención especial a la perspectiva comparada⁵⁰), sino con la sociedad abierta de los intérpretes constitucionales⁵¹. Esa espléndida construcción häberliana nos conduce al núcleo mismo de la constitución como cultura y a la formulación del pluralismo como principio

50 “No basta con comparar los textos, las teorías y las decisiones judiciales o estipular sus diferencias; también se ha de tener en cuenta que tanto la Constitución en conjunto como sus elementos son parte de la cultura, lo que obliga a comprender su historia diversa y las distintas herencias” Häberle, P.: “Comparación constitucional y cultural de los modelos federales” Traducción de Miguel Azpitarte Sánchez, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, n. 8, Julio-Diciembre de 2007: <https://www.ugr.es/~redce/REDCE8/articulos/07PeterHaberle.htm>

51 “Ciudadanos y grupos, órganos estatales y opinión pública son fuerzas productivas de interpretación: intérpretes constitucionales en sentido amplio. Al menos intervienen con una interpretación preliminar, aunque la responsabilidad le corresponde al último intérprete que es la jurisdicción constitucional. Si se quiere, se trata de una democratización de la interpretación constitucional que la teoría de la interpretación tiene que preservar. No hay interpretación de la constitución sin que intervengan los ciudadanos activos y la opinión pública”, Häberle, P.: “Métodos y principios de interpretación constitucional. Un catálogo de problemas”, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, núm. 13, Enero-Junio de 2010: <https://www.ugr.es/~redce/REDCE13/articulos/Haeberle.htm>

esencial del derecho constitucional de nuestra época. Una construcción que incorpora la vertiente subjetiva de la dimensión cultural y democrática de la constitución a través de la apertura de la interpretación constitucional y del desarrollo constitucional al conjunto de la ciudadanía⁵².

En la sociedad abierta de los intérpretes constitucionales encontramos una correspondencia entre la constitución del pluralismo como objeto de interpretación, dentro de un contexto cultural que une las dimensiones del espacio y del tiempo, y la interpretación plural de una diversidad de sujetos que se abre al conjunto de la sociedad. Tanto el *objeto* (constitución) como el *sujeto* de la interpretación (la sociedad abierta de intérpretes constitucionales) expresan ese componente pluralista. Como indica Peter Häberle “A la *constitución del pluralismo* le corresponde una interpretación constitucional *abierta*; la sociedad abierta de los intérpretes constitucionales es una consecuencia de la *democracia ciudadana*”⁵³

Häberle nos propone una formulación en la que cada persona tiene la capacidad de aportar su propia interpretación y contribuir a la construcción global de la imagen de la constitución en una determinada sociedad. La interpretación constitucional se convierte así en la búsqueda de la verdad, que como el propio Häberle indica, es también la búsqueda de la justicia, porque la justicia es la verdad del Derecho⁵⁴. Una búsqueda de la verdad común que es obra de todos y de cada uno de los ciudadanos, de tal manera que cada uno aporta su fragmento de verdad, para entre todos reconstruirla como un mosaico.

La vertiente metodológica de la relación entre constitución y cultura es la que vamos a desarrollar en este estudio: “una concepción científico-cul-

52 “La constitución no es solamente una reglamentación legal para juristas que debe ser interpretada por éstos según viejas y nuevas reglas del arte, sino que también actúa principalmente como guía para quienes no son juristas: los ciudadanos (...) Las constituciones vivas no son solamente obra de los juristas y políticos, sino la obra de todos los intérpretes de la constitución en la sociedad abierta”, Häberle, P.: “El tiempo y la cultura constitucional”, cit., p. 96.

53 Häberle, P.: “Métodos y principios de interpretación constitucional. Un catálogo de problemas”, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, núm. 13, Enero-Junio de 2010: <https://www.ugr.es/~redce/REDCE13/articulos/Haeberle.htm>

54 Cfr. “Un jurista universal nacido en Europa. Entrevista a Peter Häberle, por Francisco Balaguer Callejón”, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, núm. 13, Enero-Junio de 2010. Actualmente incluida en Valadés, D.: *Conversaciones académicas con Peter Häberle*, 2ª ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México 2017, pp. 17-71.

tural de la constitución construye puentes para la apertura de los contextos” nos dice Peter Häberle⁵⁵. Siguiendo las enseñanzas häberlianas, vamos a tener en cuenta esos contextos para intentar explicar las transformaciones que en el terreno cultural se están produciendo en los últimos años, aportando así una visión actual de la constitución y del constitucionalismo que no se limite a las cuestiones formales y que permita comprender el alcance los problemas y de los desafíos que se le plantean actualmente a la constitución.

2. Cultura constitucional y tecnología en el contexto de la globalización

2.1 El contexto cultural de la constitución

A partir de la Revolución Francesa se consagra una idea de constitución con un gran potencial cultural porque integra todas las legitimidades propias del mundo moderno⁵⁶. La constitución, en cuanto ley que rige la sociedad y la política, incorpora las características de un concepto de ley que, como indicara García Pelayo, procede de los desarrollos que se habían producido previamente en el campo de las ciencias naturales⁵⁷. La ley –y la constitución en cuanto ley política fundamental- no es sólo la expresión de la voluntad general⁵⁸ y, por tanto, la máxima manifestación democrática, sino también la expresión de una racionalidad que le es inherente⁵⁹ y que refleja

55 Häberle, P., “La Constitución en el contexto”, cit., p. 243.

56 Cfr., sobre la temática desarrollada en este apartado, Balaguer Callejón, F., “Constitution, démocratie et mondialisation. La légitimité de la Constitution face à la crise économique et aux réseaux sociaux”, *Mélanges en l’honneur du Professeur Dominique Rousseau. Constitution, justice, démocratie*. L.G.D.J., Paris, 2020 (versión portuguesa: “Constituição, democracia e globalização. a legitimidade da Constituição frente à crise econômica e às redes sociais”, en Angelo Viglianisi Ferraro Francisco Balaguer Callejón, Ricardo Maurício Freire Soares, Flávia Sulz Campos Machado (Organizadores), *Racionalidade, Direito e Cidadania*, Salvador, 2021).

57 “El mismo papel que desempeña la ley científica en el mundo del espíritu lo desempeñará la ley jurídica en el mundo del Estado”, García Pelayo, M.: *Derecho constitucional comparado*, reedición de la 7ª edición de 1961, Alianza Editorial, Madrid 1984, pg. 70.

58 Art. 6 de la *Declaración de Derechos del Hombre y del Ciudadano* de 1789.

59 Recordemos que para Rousseau, J.J.: “il ne faut plus demander à qui il appartient de faire des lois, puisqu’elles sont des actes de la volonté générale (...) ni si la loi peut être injuste, puisque

en el plano político las características de la ley científica⁶⁰. En la constitución se entrecruzan la legitimidad científica, la democrática (en los términos en que se entiende la democracia en esa época, que no se pensaba incompatible con el sufragio censitario) y la que se deriva de su condición de instrumento de progreso y desarrollo (lo que incluye también la vertiente económica).

A lo largo de los últimos doscientos años (desde 1789 hasta 1989, por simplificar, en dos fechas que cambiaron el mundo) el constitucionalismo ha ido modulando, pero también reduciendo el impresionante caudal de legitimidad que procedía de estas fuentes diversas. La primera de ellas, la científica, se perdió como consecuencia de nuevas corrientes filosóficas y nuevas realidades políticas que transformaron la noción de ley y de constitución. La percepción determinista de la historia derivada de ese entendimiento *científico* de la ley terminaría por romperse con la formulación de K. Popper. Lo que hace Popper es cuestionar ese determinismo, que no puede impedir una evolución democrática por sus propios medios de la sociedad, a través de un principio de responsabilidad individual: “Ni la naturaleza ni la historia pueden decirnos lo que debemos hacer. Los hechos, ya sean de la naturaleza o de la historia, no pueden decidir por nosotros, no pueden determinar los fines que hemos de elegir. Somos nosotros quienes le damos una finalidad y un sentido a la naturaleza y a la historia”⁶¹.

La segunda, la democrática, se quebró con el sufragio censitario y terminaría por ahogarse en la marea de los fascismos durante el período de entreguerras. Se recuperaría, sin embargo, con la refundación del constitucionalismo que supondrían, después de la Segunda Guerra Mundial, las constituciones normativas, por medio de la democracia pluralista y constitucional.

En todo caso, la pérdida de la legitimación científica será sólo parcial, porque se mantiene a través de la idea de progreso, que no será ajena a

nul n'est injuste envers lui-même”, *Du contrat social ou Principes du droit politique*, 1762, Livre II, Chapitre VI.

60 Para García Pelayo, este concepto de ley, propio del primer constitucionalismo, “significa la expresión, en el campo jurídico de una actitud mental dominante en el siglo XIX, y que se esfuerza por encuadrar bajo la ley todos los posibles campos del espíritu”, Cfr. *op. cit.*, pp. 68 y ss.

61 Popper, K.R., *The Open Society and its Enemies*, 1945, versión española, Paidós, Barcelona, 1989, pp. 489-490. Para Popper el historicismo “trata de desplazar nuestra responsabilidad hacia la historia” porque “el historicismo nace de la falta de fe en la racionalidad y la responsabilidad de nuestros actos”, p. 490.

las constituciones normativas. Esa idea de progreso que seguirá formando parte de la percepción cultural de la constitución, se canalizará a través de la constitución económica y de la ordenación de las relaciones entre trabajo y capital que en ella se contiene. Desde esa perspectiva, la legitimidad económica será una constante, a pesar de las sucesivas crisis económicas, que se resuelven dentro del marco constitucional y no son percibidas, hasta la penúltima de ellas, la crisis financiera del 2008⁶², como crisis sistémicas.

En términos generales bien se puede decir que la constitución se ha considerado hasta el siglo XXI, pese a la pérdida de esa legitimidad “científica” de origen, como un instrumento de progreso, de avance civilizatorio, unido al desarrollo técnico y económico, a través de las tres funciones esenciales que ha cumplido hasta ahora. Dos de ellas procedentes del constitucionalismo francés: la garantía de los derechos y el control del poder, a las que se une la condición normativa, procedente del constitucionalismo alemán e italiano: la canalización de los conflictos sociales fundamentales a través del Derecho.

En el contexto de la democracia pluralista, la constitución va a añadir una nueva legitimidad que sustituye, en alguna de sus vertientes, a la legitimidad científica que se le atribuía inicialmente, en cuanto expresión de una razón universal y abstracta. Esa nueva legitimidad es la jurídica, la del Derecho, y en ella confluyen también las dos condiciones previas de legitimación del constitucionalismo procedentes de la Revolución Francesa: la garantía de los derechos y el control del poder. De la diversidad de razones y de credos surgirá el consenso fundamental que da lugar a las constituciones normativas. Una de las funciones esenciales de la constitución consistirá justamente en preservar esa diversidad, garantizar la pervivencia del pluralismo político, que es, en el ámbito de la sociedad, lo mismo que la biodiversidad en el de la naturaleza.

Así pues, frente a la legitimidad científica, la jurídica; frente a la democracia censitaria, la democracia pluralista; frente a la economía del “laissez faire”, la constitución económica. Así podría seguirse en muchos otros ámbitos: frente al Estado liberal, el Estado social; frente al Estado legal de Derecho el Estado Constitucional de Derecho, etc. Pese a todos estos cambios,

62 Desafortunadamente, la crisis sanitaria de 2020 ha traído consigo otras crisis, entre ellas la económica, aunque su tratamiento está siendo diferente, al menos en el ámbito de la Unión Europea.

que implican profundas transformaciones sociales y culturales y pese a las modulaciones que suponen, puede decirse que las fuentes de legitimación del constitucionalismo de las constituciones normativas siguen siendo esencialmente las mismas que las del primer constitucionalismo: la constitución acompaña el progreso científico y económico de las sociedades y lo hace posible a través de la pacificación y la estabilidad que conlleva el Derecho. La cultura constitucional será también un factor esencial, en el marco del Estado nacional, para garantizar la seguridad jurídica y la paz social.

La creencia en la constitución como instrumento del progreso, capaz de propiciar los proyectos de desarrollo personales y sociales seguirá siendo, por tanto, un factor cultural relevante hasta que estalló la crisis financiera de 2008. Pensemos por ejemplo en la Declaración de Independencia norteamericana de 1776, cuando expresaba que “We hold these truths to be self-evident, that all men are created equal, that they are endowed by their Creator with certain unalienable Rights, that among these are Life, Liberty and the pursuit of Happiness” y veamos como todavía en el Proyecto de Tratado Constitucional en Europa de 2004 se afirmaba en su Preámbulo “Convinced that, thus ‘United in diversity’, Europe offers them (the peoples of Europe) the best chance of pursuing, with due regard for the rights of each individual and in awareness of their responsibilities towards future generations and the Earth, the great venture which makes of it a special area of human hope”. La “felicidad” y “esperanza” expresan algo más que la legitimidad que puede ofrecer el derecho o la política. Implican una legitimidad que trasciende a esos ámbitos y se extiende al conjunto de la sociedad y a la vida de las personas, en la que la constitución forma parte de los referentes culturales que definen la civilización y el progreso de la Humanidad.

Sin embargo, las nuevas legitimidades que se están desarrollando de manera especialmente rápida e intensa en el siglo XXI ya no caminan necesariamente de la mano del constitucionalismo. Por el contrario, se desarrollan al margen de la constitución, como sistemas cerrados con su propia lógica, capaces de modular (“reformular” materialmente se podría decir) el sistema constitucional o incluso de enfrentarse a él y someterlo a sus requerimientos. Eso ocurre tanto con la legitimación económica cuanto con la tecnológica que, por lo demás, tienden a converger entre ellas. En ambos casos se construye incluso un vocabulario propio que tiene una dimensión política

y constitucional y que expresa una visión específica del mundo a través de la cual se pretende condicionar e incluso vertebrar el orden constitucional.

2.2 La tecnología como factor cultural y su incidencia sobre la constitución

La legitimidad basada en el progreso ha sido una constante en la historia de la humanidad y un factor específicamente unido al constitucionalismo moderno. La globalización puede haber cambiado algo los términos de esa relación en la medida en que ha potenciado la inseguridad y la incertidumbre. La globalización va a generar una estructura nueva, un contexto nuevo, una forma de pensar nueva. Y eso lo podemos ver comparando el pensamiento de Popper, al que antes hemos hecho referencia, con el de Bauman: la sociedad abierta frente a la sociedad líquida⁶³. Lo que para Popper era una oportunidad, es decir, este recuperar las fuerzas propias frente al determinismo, este sentido de la responsabilidad personal, la propia incerteza que tenemos sobre la historia, el hecho de que la historia no esté escrita y dependa de nosotros, de manera que “si queremos seguir siendo humanos, entonces sólo habrá un camino, el de la sociedad abierta. Debemos proseguir hacia lo desconocido, lo incierto y lo inestable sirviéndonos de la razón de que podamos disponer, para procurarnos la seguridad y libertad a que aspiramos”⁶⁴, para Bauman, describiendo la sociedad líquida y los problemas que tiene actualmente en el contexto de la globalización, se ve con inquietud, se entiende como una amenaza, que la sociedad percibe como tal y que le hace sentir inseguridad.

Para Bauman la incerteza es el problema fundamental de la sociedad líquida y no es superable a través de la razón o la responsabilidad personal: “social forms (structures that limit individual choices, institutions that guard repetitions of routines, patterns of acceptable behaviour) can no longer (and are not expected) to keep their shape for long, because they decompose and melt faster than the time it takes to cast them, and once they are cast for them to set. Forms, whether already present or only adum-

63 Cfr. Balaguer Callejón, F.: “Europa como sociedad abierta en el contexto global” actualmente en prensa.

64 Popper, K.R., op. cit., p. 216.

brated, are unlikely to be given enough time to solidify, and cannot serve as frames of reference for human actions and long-term life strategies”⁶⁵. Es el signo de una época en la que las relaciones humanas se descomponen, el Estado ya no puede resolver problemas que son globales y la responsabilidad personal es una carga⁶⁶.

¿Qué es lo que ha ocurrido? Pues lo que ha ocurrido en el plano de la transformación social y cultural es que la globalización y el desarrollo tecnológico han acelerado extraordinariamente las condiciones del tiempo histórico, y que, por tanto, las coordenadas de tiempo y espacio que nosotros controlábamos dentro del Estado nacional durante el siglo XX son coordenadas que hoy no existen dentro del marco de la globalización.

Sin embargo, la idea de progreso sigue existiendo como un factor cultural de legitimación. Una idea de progreso que está muy relacionada con los adelantos científicos y tecnológicos, aunque esa legitimidad tecnológica va unida en gran medida a la económica. La economía condiciona también la orientación y la evolución del desarrollo tecnológico. Sin embargo, existe una autonomía funcional de la tecnología sobre la economía en la medida en que, desde el punto de vista constitucional, se enfrenta con voz propia frente a los obstáculos que pueden suponer los derechos constitucionales o los límites jurídicos derivados de la constitución.

Ciertamente, frente al optimismo revolucionario que se encontraba en el primer constitucionalismo, cuando constitución y ciencia confluían en el deseado progreso de la sociedad, siendo la primera una manifestación de la razón universal al igual que la segunda, muchos de los descubri-

65 Bauman, Z.: *Liquid Times: Living in an Age of Uncertainty* Polity Press Cambridge 2007, p. 1.

66 Así, para Bauman, “Interhuman bonds, once woven into a security net worthy of a large and continuous investment of time and effort, and worth the sacrifice of immediate individual interests (or what might be seen as being in an individual’s interest), become increasingly frail and admitted to be temporary”, *ibidem*, p. 2. Igualmente, “The separation and pending divorce of power and politics, the couple that since the emergence of the modern state and until quite recently was expected to share their joint nation-state household ‘till death did them part’. Much of the power to act effectively that was previously available to the modern state is now moving away to the politically uncontrolled global (and in many ways extraterritorial) space; while politics, the ability to decide the direction and purpose of action, is unable to operate effectively at the planetary level since it remains, as before, local” pp. 1 y 2. Por último: “The responsibility for resolving the quandaries generated by vexingly volatile and constantly changing circumstances is shifted onto the shoulders of individuals – who are now expected to be ‘free choosers’ and to bear in full the consequences of their choices” pp. 3-4.

mientos científicos del siglo XX avanzaron ya el carácter nefasto que podía tener la ciencia no sólo para el progreso sino para la mera supervivencia de la Humanidad. Pero las condiciones históricas en las que muchos de esos adelantos se fraguaron, bajo regímenes totalitarios o en plena situación de guerra dentro de sistemas democráticos, no permitían aventurar la existencia de una contradicción esencial entre el constitucionalismo y el desarrollo científico y tecnológico. Naturalmente, una cierta tensión es inevitable, pero esa tensión se ha resuelto generalmente dentro de los términos del orden de valores y principios constitucionales. Los propios sistemas constitucionales se han transformado en lo necesario para hacer frente a los nuevos desafíos que planteaba el desarrollo científico, preservando así los derechos constitucionales.

Lo que está ocurriendo en el siglo XXI, en el contexto de la globalización, es que están cambiando todos los términos del juego político y constitucional, como consecuencia del desarrollo tecnológico⁶⁷. Han surgido nuevos paradigmas, especialmente en los procesos comunicativos, que expresan una transformación de pautas culturales de gran alcance. La globalización no sólo ha acelerado el desarrollo tecnológico (hasta el punto de que se calcula que solamente los diez primeros años del Siglo XXI equivalen en avances científicos y tecnológicos a todo el siglo XX) sino que ha cambiado la relación de los seres humanos con las dimensiones de espacio y tiempo previamente conocidas. La progresiva ampliación de los espacios a nivel global ha producido una correlativa aceleración del tiempo. Estamos hablando, por tanto, de los parámetros esenciales en los que se han desarrollado movimientos, actividades e instituciones sociales que ahora se encuentra ante un contexto muy diferente del que los vio nacer.

Eso es lo que ocurre con el constitucionalismo. Su relación genética con el espacio y el tiempo es muy diferente de la que se ha generado en el contexto de la globalización. Por lo que se refiere al espacio, el constitucionalismo moderno ha estado vinculado históricamente al Estado. Surge históricamente como un movimiento que intenta limitar y controlar el poder del Estado y se ha ido adaptando a los cambios sociales y políticos

67 En palabras de Dominique Rousseau, "Au-delà même de la question du numérique, ce qui se joue en ce début de siècle, c'est la fin d'un monde fabriqué au xixe siècle et relookée au xxe." Rousseau, D.: "Le numérique, nouvel objet du droit constitutionnel", *Les Nouveaux Cahiers du Conseil constitutionnel*, 2017/4 N° 57, p. 9.

siempre dentro de ese nivel del Estado nacional. La proyección del constitucionalismo en el nivel supranacional está generando transformaciones importantes tanto en lo que se refiere al concepto de constitución cuanto a los propios Estados nacionales y sus sistemas constitucionales internos⁶⁸. Pero, más allá de esas transformaciones, que podrían dar lugar en el futuro a una revitalización del constitucionalismo en la esfera supranacional, lo cierto es que muchas de las funciones que la constitución podía cumplir en el seno del Estado resultan hoy en gran medida ineficaces frente a los grandes agentes globales⁶⁹. En particular, esta ineficacia resulta evidente frente a las compañías tecnológicas que actúan a nivel global y que no encuentran freno alguno en las políticas o las legislaciones estatales.

Hay que tener en cuenta que la constitución estatal, como todo el sistema jurídico del Estado nacional, se aplica sobre un territorio concreto, en relación con una población determinada por el criterio de la nacionalidad. Sin embargo, el contexto digital en el que se mueven los agentes globales genera una disolución del territorio estatal. Los nuevos agentes globales, especialmente los que gestionan los procesos comunicativos, tienen su propia población, integrada por los cientos y a veces miles de millones de usuarios de sus aplicaciones, regida por la contratación privada (desvinculada del derecho público estatal de cada país) y con un alcance territorial supraestatal y global. La constitución estatal y el Estado nacional no han dejado de existir, pero ahora conviven con estas nuevas realidades globales en las que se ejerce un poder que no pueden controlar o no pueden hacerlo con las formulaciones tradicionales del derecho constitucional.

Por lo que se refiere específicamente al espacio público nacional, que era el ámbito en el que el constitucionalismo se había desarrollado hasta ahora, los cambios que el desarrollo tecnológico está introduciendo, especialmente a través de las aplicaciones de Internet y de las redes sociales, son

68 Cfr. Balaguer Callejón, F.: El Tratado de Lisboa en el Diván. Una reflexión sobre constitucionalidad, estatalidad y Unión Europea”, *Revista Española de Derecho Constitucional*, núm. 83, mayo-agosto de 2008 y Balaguer Callejón, F.: “Constitución y Estado en el contexto de la integración supranacional y de la globalización”, en Miguel Carbonell, Héctor Fix-Fierro, Luis Raúl González Pérez y Diego Valadés (Coordinadores), *Estado constitucional, Derechos humanos, Justicia y vida universitaria. Estudios en homenaje a Jorge Carpizo*, UNAM, México, 2015, Tomo IV, Volumen 1, páginas 197-211.

69 En palabras de Dominique Rousseau, “La nouvelle civilisation du numérique signe, en effet, la fin de l’État souverain national, la fin du contrôle de l’État sur l’économie et la société”, op. cit., p. 9.

muy relevantes⁷⁰. La fragmentación progresiva del espacio público que se está generando o, cuando menos, potenciando por las compañías tecnológicas que gestionan redes sociales y aplicaciones de Internet, dificulta la posibilidad de conseguir consensos sociales amplios destinados a ordenar de manera global el conjunto de la sociedad por medio de instrumentos constitucionales. La afectación de los derechos a través de las redes es otra de las vertientes en las que el desarrollo tecnológico tensiona el armazón constitucional nacional⁷¹. Pero la más relevante se manifiesta actualmente en la propia calidad democrática del Estado debido a la actividad de manipulación electoral que han desarrollado algunas compañías tecnológicas que gestionan redes sociales en procesos electorales. Esas aplicaciones de Internet están desvirtuando las condiciones del juego democrático con la utilización de propaganda subliminal personalizada a través de los perfiles psicológicos que crean mediante algoritmos⁷².

En cuanto al tiempo, el nuevo ritmo que va marcando el desarrollo tecnológico ha generado una percepción cultural del tiempo que resulta incompatible con algunos de los rasgos históricos del constitucionalismo. Pensemos, por ejemplo, en los procesos constituyentes, con su vocación de establecer normas fundamentales estables con capacidad de integración política y social. La inmediatez en la respuesta a los problemas políticos y sociales, que es una característica específica del espacio público que se está generando a través de las redes sociales, hace difícil pensar en los términos

70 Ciertamente, no es posible valorar esos cambios solamente desde una perspectiva negativa pues, como indican Julien Bonnet y Pauline Türk, “Les technologies numériques n’étant qu’un outil, c’est la façon dont elles vont être utilisées, développées et encadrées qui déterminera, dans l’avenir, leurs effets bénéfiques ou délétères, à moyen et long terme, sur la démocratie”, Bonnet, J. y Türk, P.: “Le numérique : un défi pour le droit constitutionnel” *Les Nouveaux Cahiers du Conseil constitutionnel*, 2017/4 N° 57, p. 18. Para valorar esos efectos, habría que diferenciar también, como hace Coralie Richaud, entre la práctica colectiva y la individual en las redes sociales. Cfr. Richaud, C.: “Les réseaux sociaux : nouveaux espaces de contestation et de reconstruction de la politique ?”, *Les Nouveaux Cahiers du Conseil constitutionnel*, 2017/4 N° 57, pp. 29-44.

71 Como indica Dominique Rousseau, “Le discours anti-droits de l’homme est devenu le discours dominant” en *Libération*, 6 décembre 2018: <https://www.liberation.fr/auteur/8617-dominique-rousseau>.

72 Cfr. Scott, M., “Cambridge Analytica helped ‘cheat’ Brexit vote and US election”, *Politico*, 29/3/2018: <https://www.politico.eu/article/cambridge-analytica-chris-wylie-brexit-trump-britain-data-protection-privacy-facebook/>. Cfr. igualmente, Ferguson, N.: “Social networks are creating a global crisis of democracy”, 2018, en: <https://www.theglobeandmail.com/opinion/niall-ferguson-social-networks-and-the-global-crisis-of-democracy/article37665172/>

en que se han desarrollado tradicionalmente los procesos constituyentes o de reforma constitucional. Es cada vez más complicado programar en el tiempo en términos de estabilidad, que era una de las funciones específicas de las constituciones⁷³. El tiempo de las constituciones, tal y como las hemos conocido hasta ahora, no es coherente con las características del espacio público que se ha configurado desde hace pocos años a través de las redes sociales y las aplicaciones de Internet⁷⁴.

En los nuevos entornos comunicativos, la constitución ha dejado de ocupar el centro del espacio público y se ve desplazada y progresivamente marginada. Una marginación que es al mismo tiempo formal y material. Formal por lo que se refiere a los propios procesos comunicativos, especialmente a través de las redes sociales y de las aplicaciones de Internet, que resultan cada vez más incoherentes cuando no incompatibles con la cultura constitucional. Material por lo que se refiere a los contenidos de los debates en el espacio público cada vez más alejados de los principios y valores constitucionales.

La revitalización de la constitución no va a ser tarea fácil porque estamos ante un cambio de paradigma que ha generado nuevas pautas culturales. La transformación de los patrones culturales va a afectar a la forma de entender el espacio público, los derechos y la democracia, determinada ahora por el desarrollo tecnológico y la configuración de la sociedad digital por parte de las grandes compañías tecnológicas. Estamos ante una nueva frontera, cuyos contornos precisos no se han desvelado todavía y que se irán perfilando en los próximos años.

73 Cfr. Balaguer Callejón, F.: “Las dos grandes crisis del constitucionalismo frente a la globalización en el Siglo XXI”, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, n. 30, Julio-Diciembre de 2018 (versión portuguesa: “As duas grandes crises do constitucionalismo diante da globalização no século XXI”, *Espaço Jurídico Journal of Law [EJLL]*, v. 19 n. 3, 2018: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/espacojuridico/article/view/20205>) y Balaguer Callejón, F.: “Redes sociales, compañías tecnológicas y democracia”, *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, n. 32, julio-diciembre de 2019 (versión portuguesa: “Redes sociais, companhias tecnológicas e democracia”, *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 579-599, maio/ago. 2020).

74 Por más que las redes sociales ofrezcan también posibilidades de participar en los procesos constituyentes y en los legislativos. Cfr. sobre la primera cuestión, Sales, E.: “La transformation de l’écriture de la Constitution, l’exemple islandais”, *Les Nouveaux Cahiers du Conseil constitutionnel*, 2017/4 N° 57, pp. 45-57 y sobre la segunda, Vidal-Naquet, A.: “La transformation de l’écriture de la loi : l’exemple de la loi sur la République numérique” *Les Nouveaux Cahiers du Conseil constitutionnel*, 2017/4 N° 57, pp. 59-68.

No es previsible que estas pautas culturales evolucionen en un sentido positivo, más cercano a la cultura constitucional. Los problemas no son solamente atribuibles a las compañías tecnológicas y la forma en que están configurando los procesos comunicativos en los nuevos ecosistemas digitales. También hay otros obstáculos estructurales derivados de la propia naturaleza del desarrollo tecnológico. El constitucionalismo va a tener que defender su contribución a los avances civilizatorios tanto a nivel estatal como supranacional y global mediante el recurso a las fuentes de legitimación que están en el núcleo de sus aportaciones históricas: los derechos fundamentales, el control del poder y la pacificación de los conflictos a través del Derecho. Para ello será fundamental la construcción de una narrativa alternativa a las que están inspirando los nuevos paradigmas culturales, que se presentan como formulaciones científicas ineludibles. Una narrativa que defienda el pluralismo y los valores que han hecho del constitucionalismo un factor esencial del progreso civilizatorio de la humanidad.

3. Cultura digital v. cultura constitucional

3.1 El mundo híbrido: realidad física y realidad digital

La realidad física y la digital representan ámbitos que tienen unas condiciones estructurales propias cada una de ellas. La realidad física no es igual que la digital y ambas confluyen en un mundo híbrido que las integra a las dos. La realidad híbrida está cada vez más presente en nuestras sociedades y en nuestros sistemas jurídicos. La realidad digital se ha ido ampliando, comprimiendo la realidad física o proyectándose progresivamente sobre esa realidad física. Nuevas pautas culturales y nuevos paradigmas se están desarrollando en un proceso de digitalización de la vida que parece no tener fin. Cada día se incorporan nuevos sectores a ese proceso, ocupando espacios que antes se movían exclusivamente dentro de una realidad física y que ahora forman parte de una realidad virtual⁷⁵. La digitalización y el mundo híbrido que está generando ofrecen muchas vertientes

⁷⁵ Cfr. Balaguer Callejón, F.: “Inteligencia artificial, democracia y derechos”, en: Willis Santiago Guerra Filho, Lucia Santaella, Dora Kaufmn, Paola Cantarini, *Direito e Inteligência Artificial: Fundamentos* - Volume 1, Lumen Juris, Rio de Janeiro, 2021.

que deben ser analizadas desde una perspectiva jurídica. El Derecho se encuentra en un país en parte extraño a su lógica y debe ser consciente de los desajustes, de la falta de correspondencia que existe entre la cultura jurídica y la nueva cultura digital.

Es necesario valorar, por tanto, en qué medida la realidad híbrida puede ser una realidad compatible con la cultura jurídica que conocemos, con la cultura constitucional que hemos desarrollado en los Estados de derecho. Una valoración que debe extenderse a todas sus vertientes: a los derechos fundamentales, a la democracia, a la configuración del ordenamiento jurídico y a los procesos políticos y jurídicos que ordenan el pluralismo, principio vertebrador de la democracia constitucional. Un análisis que debe tener en cuenta también la relación dialéctica entre las dos facetas de esa nueva realidad: la física y la digital. Es justamente esa interacción la que resulta más interesante desde el punto de vista científico, no sólo por el contraste entre ambas sino también por el modo en que la relación entre ellas puede condicionar el desarrollo de cada una y la configuración de la realidad híbrida que vamos a tener en el futuro.

Desde esa perspectiva, podemos apreciar de partida una diferencia esencial entre ambas realidades, desde un punto de vista jurídico, que nos interesa especialmente porque definen el contexto en el que cada una de ellas se mueve. A riesgo de simplificar, se puede expresar del modo siguiente: la realidad física es una realidad estatal y sometida al derecho público, mientras que la digital es una realidad global y sometida al derecho privado. Tenemos aquí dos asimetrías muy relevantes porque estamos hablando de dos realidades que no solamente son diferentes en lo que se refiere a su naturaleza. En efecto, el mundo virtual no se limita a reflejar una imagen especular del mundo físico, sino que, debido a la distinta configuración de los factores de poder y de las pautas culturales en cada uno de esos mundos, le otorga una configuración propia, distorsionándolo y reordenándolo en función, entre otras cosas, de los intereses de las compañías tecnológicas que están configurando ese mundo virtual.

La realidad digital no se limita a reflejar la realidad física, sino que la transforma, de tal manera que la cultura constitucional, los derechos fundamentales, la idea de democracia, el Estado de derecho y la propia configuración del ordenamiento jurídico, adquieren una dimensión diferente. Pensemos, por ejemplo, en el ordenamiento jurídico, basado tra-

dicionalmente en tres principios esenciales para garantizar la seguridad jurídica: unidad, coherencia y plenitud⁷⁶. La realidad híbrida impide que el ordenamiento que hasta ahora conocíamos y que ordenaba el mundo físico sea un ordenamiento jurídico unitario. Una parte de esa realidad es global, sometida al derecho privado y no tiene nada que ver ya con el sistema de fuentes propio del Estado.

Tampoco la coherencia se puede realizar plenamente ya que hay conflictos entre el ámbito de la regulación privada de alcance global de la realidad virtual y el ámbito del derecho público estatal, del sistema de fuentes estatal. Conflictos que, de momento, no siempre pueden ser resueltos. Una de las dificultades que se plantean surge de la transformación del ordenamiento jurídico estatal derivada del liderazgo que estas grandes compañías tecnológicas, como agentes globales, están teniendo en el proceso de digitalización. La nueva realidad híbrida está regulada, en su vertiente digital, por meras cláusulas contractuales que se sitúan en gran medida fuera del sistema jurídico estatal y que se mueven dentro de la esfera del derecho privado. La ampliación del espacio público de tutela de los derechos de la persona, que ha sido una de las conquistas esenciales de la cultura jurídica de nuestro tiempo, se ve ahora limitada (incluso en el nivel supranacional) por la configuración de un mundo híbrido en el que la vertiente virtual es, en gran medida, una esfera libre de derecho.

Tampoco tenemos un ordenamiento jurídico pleno, porque el Estado solamente regula una parte de la realidad, la realidad física, y la regula de una manera muy limitada. Por tanto, hay una parte de la realidad que no está sometida al Estado y el Estado no puede garantizar el principio de seguridad jurídica, que es un principio fundamental de nuestra cultura constitucional. La seguridad jurídica es la base de la existencia misma del Derecho. Pero la seguridad jurídica es un principio que se realiza básicamente en el seno de los sistemas jurídicos nacionales porque requiere de una ordenación que equilibre los rasgos esenciales de esos sistemas antes mencionados: unidad, coherencia y plenitud. Como la mayor parte de las reglas que rigen la realidad virtual (esa parte cada vez más importante del mundo híbrido) son establecidas por agentes globales en una posición de

76 Cfr. Balaguer Callejón, F.: *Fuentes del Derecho*, Vol. I, Tecnos, Madrid, 1991.

predominio sobre las personas a las que van dirigidas, la capacidad del Derecho para garantizar la seguridad jurídica se ve muy reducida.

Así que estamos ante un cambio de época, una transformación esencial que afecta a la cultura jurídica y que hace que el sistema de fuentes del derecho se rompa o, cuando menos, se fragmente. Se trata de una configuración diferente de la de los ordenamientos jurídicos que hemos conocido hasta ahora, que eran estatales y en los que el sistema de fuentes permitía implantar el derecho en todos los ámbitos. Ahora se está consolidando una conformación diferente, con agentes globales que actúan en el marco del derecho privado y que, por tanto, no se someten a una ordenación estatal específica más que en ámbitos muy limitados. Ciertamente, es preciso advertir que estamos hablando de tendencias, no de un sistema ya acabado, aunque son tendencias que se van desarrollando y que rompen la realidad que hasta ahora se había disciplinado dentro del marco de una cultura constitucional homogénea y unitaria.

3.2 Cultura digital v. cultura constitucional

El mundo digital es un mundo regido por los algoritmos. Esos algoritmos regulan ya una gran parte de nuestra realidad, que es una realidad fragmentada, física y digital, lo que en sí mismo podría no ser un problema si la cultura jurídica en la que se basa la realidad digital fuera la misma que la que inspira a la realidad física. Es decir, el problema no se plantearía si la regulación de la realidad digital, aun siendo global y basada en el derecho privado, se fundamentara en principios y valores coherentes con los que se han establecido en la cultura constitucional, en la realidad física, en las constituciones “analógicas”. En ese caso estaríamos ante vertientes que proyectan una misma cultura jurídica y entonces el Derecho “en el país de los algoritmos” sería algo razonablemente aceptable porque estaríamos dentro de una realidad homogénea desde el punto de vista de la cultura jurídica.

Sin embargo, ocurre todo lo contrario, el país de los algoritmos actualmente no es país para juristas porque la realidad digital se inspira en principios muy diferentes de los que han fundamentado hasta ahora nuestra cultura jurídica y específicamente nuestra cultura constitucional. Esto lo podemos comprobar con algún ejemplo que nos evidencia la diferente posición que unos mismos hechos pueden tener en el mundo físico y en

el virtual en relación con los derechos fundamentales y con los principios constitucionales. Pensemos, por ejemplo, en los supuestos de corrupción, tan habituales, cuando son objeto de atención por parte de las autoridades y de las compañías tecnológicas, representando cada una de ellas la distinta consideración que estos supuestos tienen en el mundo físico y en el virtual.

Para comenzar con el proceso previo de determinación de esos hechos, en el mundo físico se hará bajo las condiciones de la constitución analógica. El conocimiento de los hechos está sometido a condiciones específicas para respetar el derecho al secreto de las comunicaciones: autorización judicial previa a la intervención, basada en indicios suficientes que justifiquen el levantamiento del secreto de las comunicaciones. En el mundo virtual, por el contrario, las compañías tecnológicas tienen un acceso permanente e ilimitado a los datos sin que existan restricciones garantizadas por la ley. Se trata de un proceso de recolección de datos, por parte de las compañías tecnológicas, gestionado por algoritmos. Es decir, un proceso por el cual se leen nuestros correos, se oyen nuestras conversaciones en cualquier lugar, incluido el domicilio, y se utilizan todos los datos que se extraen de nuestra actividad en internet ya sea mediante teléfonos móviles, a través del ordenador o por medio de otros instrumentos tales como altavoces o televisiones “inteligentes”. Vemos ya aquí una ruptura de la cultura jurídica, una distorsión de los derechos en el mundo digital respecto del físico.

Pero, si atendemos al procesamiento de los datos, podemos ver como en el mundo físico, el Estado procedería contra las personas que se han lucrado indebidamente procesándolas y aplicando las condenas penales correspondientes. La repuesta del ordenamiento jurídico a un caso de corrupción en el que, pongamos por caso, se hayan obtenido lucros indebidos de varios cientos de miles de euros no puede ser otra que la de reprimir y sancionar esas conductas con el peso de la ley. El reproche jurídico se une aquí a un reproche ético por la corrupción en la que se han visto implicadas esas personas.

El mundo virtual tiene otras claves, sin embargo. Las compañías tecnológicas están en condiciones de conocer de manera mucho más precisa que el Estado el alcance de la corrupción y de los beneficios ilegítimos obtenidos por esas personas. Su control sobre la actividad que desarrollan a través de internet es total y su capacidad de determinar los hechos es

mucho más fiable. Sin embargo, su interés no está en reparar el daño social o impedir que se cometan nuevos delitos. Por el contrario, su interés está exclusivamente en obtener ingresos a través de la publicidad. El 98% de los ingresos de Facebook proceden de la publicidad⁷⁷. Por tanto, las cuestiones éticas o legales no son su prioridad, como tampoco el impacto social de sus aplicaciones y de sus algoritmos. La hipótesis más probable es que en el mundo virtual las personas corruptas de nuestro ejemplo reciban por parte de las compañías tecnológicas publicidad personalizada sobre los productos financieros en los que pueden invertir los cientos de miles de euros obtenidos ilegalmente.

Este es solo un ejemplo, pero se podrían poner otros muchos todavía más hirientes, pensemos en delitos más graves como asesinatos en los que eventualmente las personas que los competen pueden recibir publicidad personalizada en internet sobre utensilios específicos, quizás como respuesta a búsquedas previas: tipos de venenos, por ejemplo. Por extraño que todo esto pueda parecer, lo cierto es que realidad física y virtual no son dos caras de una misma moneda o un reflejo especular de la segunda respecto de la primera. La realidad virtual tiene sus propias reglas, los algoritmos que la rigen no han sido programados para evaluar si hay o no corrupción o actividades delictivas de cualquier tipo⁷⁸, sino que están orientados simplemente a los datos que les ofrecen estos y otros comportamientos a efectos de la publicidad que tienen que vender.

En el mundo digital esos datos no tienen ningún valor ético ni ninguna referencia jurídica previa, son meros datos. La frialdad del procesamiento de los datos por las compañías tecnológicas explica cómo funciona la cultura constitucional dentro de la realidad física en el ámbito estatal y del derecho público y en el ámbito de la realidad digital, porque el punto de referencia es completamente diferente. La constitución analógica proclama valores y principios que están orientados al respeto y la garantía de los derechos fundamentales. Esto no tiene nada que ver con el mundo di-

77 Cfr. Galindo, C.: “Las grandes tecnológicas consolidan su liderazgo tras dos años de pandemia”, *El País*, 5 de febrero de 2022.

78 Ciertamente, no podemos desconocer que una programación de ese tipo resultaría todavía más incompatible con la constitución, porque entonces la protección constitucional del secreto de las comunicaciones requeriría de manera ineludible una autorización judicial para que las compañías tecnológicas tuvieran acceso a esos datos.

gital porque a las compañías tecnológicas que lo han diseñado les interesa únicamente la vertiente económica. El beneficio económico de las grandes compañías que son las que están diseñando las aplicaciones de internet y las redes sociales condicionan el tipo de datos que extraen y la forma en que procesan esos datos a través de sus algoritmos.

3.3 La regresión de la cultura constitucional en la economía de datos

En la economía de datos, las compañías tecnológicas potencian los datos malos, de manera que utilizan y les interesan más las *fake News* que los datos buenos, porque con los datos malos consiguen mayor rendimiento económico al atraer en mayor medida la atención del público. El resultado es que en la economía de datos se transforma la realidad y se hace una valoración distinta de los elementos de la realidad que nosotros valoramos desde la cultura jurídica. Esta transformación es muy relevante porque se genera una distorsión de los elementos presentes en la realidad, que son ordenados con criterios diferentes de los que se derivarían de los principios y valores constitucionales. El interés que determina esta ordenación es un interés económico, que no tiene nada que ver con la perspectiva jurídica que atribuye a la constitución la función de pacificar y resolver conflictos garantizando los derechos fundamentales.

Esta distorsión afecta igualmente a los derechos fundamentales, que tienden a convertirse en una mercancía, en simples datos que como tales son utilizados desde el punto de vista económico y que, por tanto, no están vinculados a las referencias de valor que ordenan esos derechos en las constituciones analógicas⁷⁹. Estamos ante una transformación que tiene que ver también con los efectos de la globalización y con la ruptura de la constitución económica nacional⁸⁰.

79 Cfr. Balaguer Callejón, F.: “Los derechos constitucionales en el contexto global y digital. Transformación del sujeto y conversión en objeto”, en: Rothenburg, W.C. (Organizador) *Direitos fundamentais, dignidade, constituição: estudos em Homenagem a Ingo Wolfgang Sarlet*, Editora Thoth, Londrina, 2021.

80 Cfr. Balaguer Callejón, F.: “Costituzione economica e globalizzazione”, *federalismi.it*, numero speciale. 5/2019, 25 Ottobre 2019.

Se trata de tendencias, no podemos decir que el Estado esté totalmente desprovisto de capacidad en el ámbito de la constitución económica, pero la constitución económica se rompe en el contexto global. La categoría fundamental ahora mismo ya no es el productor sino el consumidor, porque la economía se orienta al comercio y al consumo global. El consumidor es la categoría central en el ámbito de la globalización y esto afecta también a la sociedad digital porque gran parte de su actividad está orientada a la publicidad y a la venta de productos. Pero, además, en la sociedad digital la categoría fundamental de los derechos es la protección de datos, que se ha configurado como una especie de derecho comodín en torno al cual se agrupan otros muchos derechos del ámbito digital, de la misma manera que los derechos de los consumidores se han articulado también en el contexto de la globalización como una especie de derecho comodín que recoge otros muchos derechos.

Un ejemplo de esto último lo hemos tenido con la crisis económica y con las intervenciones del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en favor del derecho de los consumidores, que ha permitido proteger en algunos casos el derecho a la vivienda. Pero ese derecho a la vivienda ya no está vinculado a principios constitucionales, como la dignidad de la persona, y a la configuración constitucional de los derechos. Por el contrario, su protección está vinculada a los derechos de los consumidores para garantizar la seguridad del tráfico jurídico. En definitiva, los derechos que se están convirtiendo actualmente en los grandes derechos referentes de la globalización y del mundo digital, que son los derechos de los consumidores y el derecho a la protección de datos ya no son la manifestación de principios constitucionales. Su naturaleza cambia y se distorsiona, no se protege el derecho a una vivienda digna, sino que se va a reconocer ese derecho en función de una determinada configuración procesal del derecho de los consumidores.

La realidad digital no es simplemente un reflejo de la realidad física, sino que distorsiona la realidad física y la acomoda a nuevas condiciones y, por tanto, la redefine de acuerdo con esas condiciones. Esto lo podemos ver igualmente en otros derechos como, por ejemplo, la libertad de expresión o el derecho a la información. En el contexto previo a la realidad digital, los medios de comunicación tradicionales estaban a disposición de las personas que querían informarse o expresar sus ideas y ejercer esos derechos en el ámbito de la configuración de un espacio público propio de una sociedad

democrática que los medios de comunicación contribuían a construir de manera decisiva. Esas personas buscaban activamente la información en los medios de comunicación social y formaban así su percepción de la realidad.

En los ecosistemas digitales que se construyen a través de aplicaciones desarrolladas por las compañías tecnológicas, la libertad de expresión y la libertad de información se convierten en un dato más, en una parte de la economía de los datos. y por tanto estamos en ecosistemas en los que tiene el mismo valor una información específica de gran interés que pueda condicionar el desarrollo del espacio público o una opinión muy razonada sobre temas de gran entidad que la última foto que se recibe de un conocido o un video gracioso sobre cualquier temática. El ámbito de lo personal y de lo social se mezclan y se confunden en un entorno en el que también practicamos juegos, nos divertimos con cualquier información superficial, nos comunicamos con amigos o mostramos facetas de nuestra vida privada. En esos ecosistemas, la libertad de expresión y la información no tienen una entidad específica para la configuración de una sociedad democrática o de un espacio público, sino que, por el contrario, son simplemente datos exactamente igual que los demás y no tienen más valor que los otros elementos que configuran el entorno digital⁸¹.

Estamos ante una realidad digital que no solo es global y sometida al derecho privado, frente a la realidad física estatal y sometida al derecho público, sino que es también una realidad que distorsiona extraordinariamente la cultura jurídica, la cultura constitucional en la que se ha basado hasta ahora la construcción de nuestras sociedades. Estamos ante un cambio de época, ante toda una transformación que afecta incluso a la propia percepción de la realidad.

En los ecosistemas desarrollados por las compañías tecnológicas, los nuevos mediadores ejercen un poder que no es estrictamente privado por cuanto ocupan y monopolizan un espacio público. Se trata de un poder soberano en su orden, comparable, en relación con ese entorno comunicativo, al de los Estados autoritarios sobre sus súbditos. Por un lado, pueden limitar la libertad de expresión hasta el punto de expulsar a los usuarios.

81 Cfr. Balaguer Callejón, F.: "The Impact of the New Mediators of the Digital Age on Freedom of Speech" en Hindelang, S. (editor) Moberg, A. (editor) *YSEC Yearbook of Socio-Economic Constitutions*, Springer 2022.

Por otro lado, generan un entorno en el que la libertad de expresión, en lugar de contribuir al debate democrático y a la articulación del pluralismo, se convierte en un instrumento de división social y de radicalización que genera una especie de monismo plural en el que la incomunicación entre las diversas visiones del mundo es cada vez mayor. Un pluralismo de posiciones monistas que no reconocen a las demás y se autoafirman como las únicas posibles cada una de ellas.

Los nuevos mediadores desarrollan una capacidad extraordinaria de configuración de la narrativa sobre la realidad, que no tiene precedentes históricos. En los países democráticos los medios de comunicación tradicionales intentan influir en la narrativa predominante contribuyendo a la *construcción* social de la realidad. En los regímenes dictatoriales se puede hablar de *reconstrucción* de la realidad a la medida de los intereses del dictador o de la oligarquía dominante. En el nuevo contexto comunicativo de los países democráticos se está evolucionando hacia la *destrucción* de la realidad, esto es, de una percepción social compartida de la realidad.

Los medios de comunicación tradicionales construían narrativas que podían adscribirse en mayor o menor medida a tendencias políticas, aunque no necesariamente a opciones partidistas. Participaban así en la construcción social de la realidad. Los nuevos mediadores no construyen narrativas, sino que abren sus aplicaciones de Internet a todas las narrativas posibles, aunque privilegian -a través de sus algoritmos- a aquellas que promueven noticias falseadas y realidades alternativas, porque de ese modo consiguen más atención del público y obtienen más ingresos publicitarios. No reflejan la realidad de las sociedades en las que actúan ni operan como plataformas representativas de la libertad de expresión. Por el contrario, al potenciar las noticias falseadas y las realidades alternativas generan una tensión sobre la realidad misma que tiene un gran potencial destructivo.

De nuevo hay que insistir en que estamos ante unas tendencias que se van configurando e implantando. Obviamente, no se trata de que se haya destruido totalmente la visión social compartida de la realidad incluso en la forma en que la vemos a través de la realidad virtual. Tampoco se puede decir que los derechos hayan cambiado radicalmente ni que la democracia esté ya en un punto de no retorno o que el Estado de Derecho no se vaya a recuperar.

Lo que ocurre simplemente es que la realidad híbrida experimenta una fuerte tensión entre su vertiente física y su vertiente virtual o digital. Esa tensión se debe a que ambas expresan una configuración diferente de la realidad: la estatal basada en el derecho público y la global basada en el derecho privado. La cultura jurídica no es permeable, no se traslada a todos esos ámbitos de la realidad tal y como la conocemos, sino que, mientras se encuentra en una situación cada vez más precaria en el ámbito de la realidad física (debido al avance continuo de la realidad digital) al mismo tiempo se desenvuelve con gran dificultad dentro de la realidad digital.

El derecho está sufriendo una distorsión permanente en los ecosistemas digitales creados por los nuevos mediadores de los procesos comunicativos que, tendencialmente, se están desarrollando como esferas “libres de derecho”. Por tanto, es cada vez más necesario incorporar una regulación jurídica que haga posible en esos ecosistemas una cultura constitucional que permita que las personas que accedan a ellos sigan siendo personas libres, autodeterminadas y dotadas de derechos fundamentales.

Tenemos que intervenir en el ámbito de la realidad digital para que no se pierdan en ella los avances civilizatorios que hemos tenido en la cultura constitucional y jurídica de nuestro tiempo. Es necesario someter también a esa realidad digital a la configuración propia de nuestra cultura constitucional, basada en el Estado de Derecho, en la democracia y en los derechos fundamentales, de manera que no desaparezcan en el ámbito digital esos elementos referenciales tan importantes para la convivencia en nuestras sociedades.

La configuración de esferas libres de derecho en ámbitos en los que se ejerce el poder es un retroceso civilizatorio. Un elemento esencial de la cultura constitucional que conocemos es el control del poder para evitar los abusos y garantizar los derechos. Los ecosistemas digitales no pueden ocupar el espacio público y los procesos comunicativos de manera monopolística y pretender que sus actividades se sometan al derecho privado y a la libertad contractual.

Conclusiones

La cultura constitucional está sufriendo una profunda involución generada por las transformaciones culturales que se están produciendo a

impulsos de la tecnología en el contexto de la tercera globalización. Frente a los nuevos valores que representan el progreso tecnológico, la constitución no parece tener ya nada que ofrecer. En el ámbito digital, mientras los avances continuos ofrecen satisfacción y generan dependencia, la cultura jurídica y constitucional aparece como un límite, una exigencia de regulación que puede poner en peligro los servicios ofrecidos por las grandes compañías tecnológicas.

La configuración híbrida del mundo actual se basa en la fragmentación y en la confrontación entre una realidad digital que está regulada por el derecho privado y tiene alcance global y una realidad física que está ordenada por el derecho público y tiene un alcance estatal. A esa división hay que unir la que se produce entre la constitución analógica que regula el mundo físico y la constitución digital cuya ordenación de la realidad virtual y de la inteligencia artificial es todavía muy reducida y encuentra límites en la condición global de las compañías tecnológicas.

El cambio civilizatorio que está suponiendo la transformación hacia la sociedad digital deja a la constitución en una posición muy difícil frente a los factores de poder que se están configurando en el nuevo orden global. No se trata solo de nuevas estructuras, procedimientos y técnicas en la sociedad digital, que podemos representar a través del algoritmo, cada vez más presente en nuestras vidas. Se trata también de nuevos paradigmas, de patrones culturales que están cambiando la forma de pensar y los valores que inspiran a nuestras sociedades.

Estas transformaciones no son un producto del azar ni de un mero desarrollo tecnológico al servicio del progreso de las sociedades para contribuir al bienestar general. Por el contrario, son el resultado de la acción consciente de nuevos factores de poder que están promoviendo la destrucción de la política y el debilitamiento extremo de los valores y los derechos constitucionales. Los algoritmos no se diseñan a sí mismos: incluso dentro del marco del *machine learning* alguien tiene que pensar para qué van a servir además de para cumplir su finalidad última, que suele ser la de reportar beneficios económicos. La creciente incompatibilidad entre la constitución y el mundo digital no es una cuestión técnica, sino una construcción ideológica compleja al servicio de un mayor beneficio de los grandes agentes globales de nuestra época.

La cultura constitucional debe ofrecer narrativas y construcciones doctrinales, en el plano académico y científico, que contribuyan a revalorizar la posición de la constitución en el ordenamiento jurídico y en el espacio público. En un contexto de avances tecnológicos y transformaciones culturales que suponen un cambio de época, la constitución también debe actualizarse. En la tensión entre el mundo digital y el físico, la cultura constitucional debe ofrecer su capacidad de ordenación, basada en los derechos fundamentales, para convertir esa dialéctica en un factor productivo que permita promover nuevos desarrollos civilizatorios.



Capítulo 5

Novas reflexões sobre o impacto das inovações da Inteligência Artificial

Márcio Pugliesi

Sumário: Neste capítulo se objetiva pensar os impactos da internet das coisas, da inteligência artificial aplicada à robótica e de suas consequências tanto em termos de cibersegurança, quanto de possíveis aplicações na área de saúde. E, como escopo final, as consequências para uma normatização preventiva de suas consequências.

Palavras chave: Inteligência Artificial; Cibersegurança; Robótica; Genômica; Ciberregulação

Abstract: This chapter aims to think about the impacts of the internet of things, artificial intelligence applied to robotics and its consequences both in terms of cybersecurity and possible applications in the health area. And, as a final scope, the consequences for a preventive regulation of its side effects.

Keywords: Artificial Intelligence Cybersecurity Robotics Prostheses Cyberregulation

Preâmbulo

As tendências do campo de inteligência artificial se espriam em diferentes movimentos. O mais intensamente estudado é o campo de tradução automática tanto para efeito de versões simples, quanto da tradução simultânea em aplicativos por intermédio de modelagens da linguagem

natural – aumentando exponencialmente, assim que estabilizado, as possibilidades de intercâmbio científico, tecnológico e comercial.

A rede neural do transformador BERT (usado pelo Google e Microsoft), por exemplo, é um novo tipo de algoritmo que parece otimizar o processamento da linguagem natural. As linguagens formalizadas que traduzem estruturas gramaticais a esquemas multi-aplicáveis pela possível substituição das variáveis que apresentam por constantes aplicáveis a cada caso – multiplicam a eficácia de tratamento da linguagem natural e de sua versão a outros modelos do mesmo tronco, como no caso das indo-arianas ou, mesmo, aquelas ideogramáticas para as fonéticas.

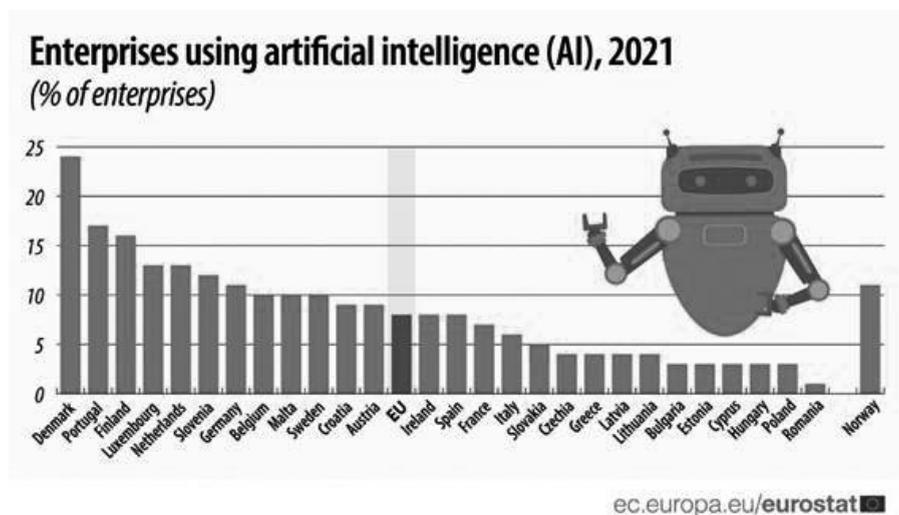
Consequências relevantes se situam no campo da *machine learning* com novas tecnologias capazes de automatizar processos do *mainstream* de uso dessas máquinas na substituição da mão de obra humana em tarefas repetitivas. Esta área de aplicação e a geração de linguagens naturais são duas áreas de processamento da linguagem natural que empregam técnicas baseadas em modelos que se mostram muito frutíferas, lembrando que, como disseram Paniagua-Quiñones & G.E.P. Box (2007): todos os modelos estão errados, porém alguns deles são úteis.

Machine learning e a geração de linguagens naturais são duas áreas de processamento de linguagem natural que empregam técnicas baseadas em modelos – simplificações necessárias para buscar relevância.

O processamento da linguagem natural é um ramo da informática que se concentra na criação, análise e interpretação da linguagem humana para realizar tarefas como reconhecimento da fala, tradução automática, reconhecimento de caracteres escritos à mão, resposta a perguntas e recuperação de informações com o emprego de modelos a fim de aumentar sua eficácia, pois se baseiam, ao serem modelos, na busca sistemática de relevância da informação construída. Muito se avançou nessa área e, no momento, considera-se que o GPT-3 (OpenAI) seja o modelo de linguagem mais avançado, sendo capaz de, com a formatação e impulsionamento humanos adequados, produzir ficção criativa, trabalhar códigos de computação e compor informes comerciais, nas principais línguas existentes, com lata capacidade de compreensão. Os modelos de inteligência artificial são agora capazes de gerar texto, áudio e imagens que são virtualmente indistinguíveis de dados genuínos e o *Natural Language Processing* (NLP) permitiu a construção de

modelos linguísticos, como o BERT, por exemplo, em uso pelo Google e pela Microsoft para melhorar seus motores de busca.

Essas aplicações tem merecido forte interesse corporativo visto preencher a principais necessidades da transnacionalização da produção e da viabilização de que quadros relevantes tenham mais tempo para se aperfeiçoar e produzir inovação. Há muito tempo existe a preocupação de que as máquinas ou os robôs ocupem empregos humanos e eliminem, como já o fazem, algumas ocupações – mão de obra repetitivas⁸². À medida que as empresas avançam na geração de dados e no desenvolvimento de culturas (i.e. – capazes de formular projetos apoiados em inteligência artificial) interage-se cada vez mais com máquinas que empregam habilidades cognitivas para servir de apoio à avaliação de cadeias de decisão que vale a pena implementar tendo em vista os fins sistêmicos. E, tanto é assim, que dados recentes indicam um grande incremento em seu emprego pelas empresas:



Nos grandes escritórios legais, que são grandes pela sua influência [embora também cresçam (*the firms*)] – exemplares típicos das indústrias de conhecimento – o emprego de máquinas inteligentes será crescente a fim de auxiliar a analisar a enorme quantidade de dados (de fato, construí-

82 Pugliesi (2022, vol. 2, 130 e ss)

dos) que servem de base à jurimetria e ao controle de variáveis de mercado para prospecção de novos clientes.

Uma constatação fundamental repousa sob essa nova realidade: os seres humanos são hermenêuticos e algorítmicos⁸³. Buscam, continuamente, compreender os processos e repetem aqueles que são exitosos. Os sistemas que desenvolvem se baseiam nessas atitudes e as máquinas capazes de aprendizagem tem nelas seu fulcro, embora sua opacidade operacional.

Por outra parte, como efeito do tráfego de informação requerer proteção adicional vez que, conforme reconheceu o Fórum Econômico Mundial, o cibercrime passa a ser uma realidade, vulnerando as maciças quantidades de capital necessárias ao desenvolvimento de novas ferramentas (*apps* – aplicativos) e dispositivos, além de viabilizar o acesso e captação dos recursos armazenados no sistema bancário-financeiro. Cada dispositivo conectado à Internet fornece a um atacante um portal para explorar suas falhas e, como esses dispositivos se tornam, progressivamente, mais sofisticados, a identificação e reparo das vulnerabilidades existentes também se torna cada vez mais difícil e a inteligência artificial, bem assim os sistemas de controle numérico (*blockchains*) têm servido para a detecção de atividades suspeitas, analisando os padrões de tráfego da rede e identificando variedades inesperadas. Frise-se: a estruturação das informações implica regularidade e o desvio ressalta a possível fraude.

O sentimento de segurança advém da rotinização das ações, incluso aquelas do ambiente telemático, incluindo revisões periódicas dos sistemas. A cibersegurança necessita – para sua eficácia – localizar perturbações nas rotinas (conjunto de algoritmos) e, para tanto, conta com seus *hackers* (nome oriundo do verbo *to hack* – cortar de modo irregular – e correspondente ao uso originário da expressão para designar uma solução inovadora para qualquer problema) que, desenvolvem rotinas identificadoras de rupturas na integridade sistêmica. Invadir um sistema corresponde a encontrar uma forma de ‘cortar’ seus mecanismos de defesa e implementar alterações. Para distinguir esses especialistas de informática daqueles que praticam cibercrimes criou-se a expressão *cracker* que vem do verbo *to crack*: quebrar, romper – pois vulneram a integridade do sistema para obter vantagens indevidas. A inteligência artificial pode auxiliar

83 Pugliesi (2021, 13).

as atividades de cibersegurança analisando os padrões do tráfego da rede a ser protegida a fim de identificar atividades suspeitas.

Um outro uso comum da inteligência artificial se encontra nos corretores automáticos de texto que aprendem com os hábitos do usuário e sugerem palavras para completar o texto iniciado. O mesmo acontece com os assistentes dos telefones portáteis que respondem a questões e aceitam comandos de voz (o que implica o reconhecimento de padrões (*patterns*) – e que se tornam mais eficazes com o uso. Isso mostra a capacidade de controle à distância que se dá ao provedor do serviço.

Novas possibilidades advirão do emprego do chamado metaverso (um ambiente digital único e persistente em que as pessoas podem colaborar) ao permitir que se realizem simulações verossimilhantes de condutas reais. Para efeito de júris em que se reconstituam crimes terá eficácia substantiva.

Mas há todo um novo horizonte para a aplicação da inteligência artificial, capaz de aumentar o controle da sociedade, e que repousa na pesquisa apoiada na genética.

1. Genômica, genética e inteligência artificial

Como decorrência de métodos de ensino para seres humanos (atores), o campo da *Machine learning* assimilou o estudo de casos e incluiu o desenvolvimento e a aplicação de algoritmos computacionais, empregando agentes de IA, que compõem a partir do algoritmo originário, outros que melhoram com a experiência. Esse método tem como origem, segundo parece, as teorias de Karl R. Popper em seu *A Lógica da Pesquisa Científica* (2001 – edição *princeps* em 1935) com sua rebarbativa insistência na necessidade da clara formulação dos problemas – para que se encontrem possíveis respostas.

Os métodos de *machine learning* podem ser monitorados, restritamente monitorados e não-monitorados. Os métodos monitorados são aqueles em que o treinamento é submetido a *labelling* (marcação) - sendo particularmente importantes na área da genética e da genômica para efeito de classificação e acompanhamento de reações sendo usados, posteriormente, para prever e acompanhar essas marcações em outros exemplares.

Os métodos não-monitorados, servem para ‘encontrar’ padrões em conjuntos de dados (sempre construídos) sem o uso de marcadores, de tal sorte que em um ambiente de aprendizagem não-monitorado, as máquinas podem reconhecer padrões em grandes conjuntos de dados e fazer previsões sobre o mundo real sem exigir qualquer ajuda adicional dos seres humanos. e, em um semi-monitorado podem combinar as duas abordagens, buscando padrões em dados não-marcados para melhorar o poder na previsão do modelo.

Distintos modos de *machine learning* podem ser necessários para uma aplicação, dependendo se alguém está interessado em interpretar o modelo de partida ou se, simplesmente, se preocupa com a capacidade preditiva de determinada modelagem. Modelos probabilísticos sobre os dados de entrada, parecem mais adequados para a interpretação dos resultados, enquanto modelos discriminatórios, que buscam apenas modelar marcações, mostram-se mais adequados para aumentar o poder preditivo, visto que se opera em condições de incerteza estruturada: aquelas em que se pode prever os possíveis resultados, mas não quando ocorrerão.

Informações prévias podem ser adicionadas a um modelo a fim de apresentar o modelo de forma mais eficaz quando fornecido com dados limitados, tanto para limitar a complexidade, quanto para incorporar dados que não são usados diretamente pelo modelo – facilitando, assim, sua incorporação pela máquina. Tais informações prévias podem ser incorporadas explicitamente em um modelo probabilístico ou implicitamente através da escolha de características ou medidas de similaridade. A escolha de uma medida de desempenho apropriada depende fortemente da aplicação. Os métodos de *machine learning* são mais eficazes quando otimizam uma medida de desempenho apropriada. Isso deriva de modelos de medida de eficácia humana na aprendizagem de processos⁸⁴.

Métodos de estimativa de rede serão apropriados quando os dados contêm dependências complexas entre os exemplares. Estes métodos funcionam melhor quando levam em conta os efeitos de confusão das relações indiretas – conducentes a novas necessidades de triagem de informações⁸⁵.

84 Confronte-se Pugliesi (2011) e para um estudo de caso De La Vega (2021).

85 Um manual muito efetivo é o de Leonard & Hsu (1999) – para considerações de metódicas para tratamento de informações. Um outro mais elementar, porém substantivo, se encontra em Skyrms (1971).

De toda sorte, quando as máquinas podem aprender de forma não-monitorada, se afirma que estão em *deep-learning*, ou seja, aprendendo “profundamente”. O *deep learning* é técnica relativamente recente utilizada para implementar o aprendizado de máquinas. Um algoritmo de *deep learning* a partir de um conjunto de dados encontra padrões e informações críticas imitando o processo mental humano de interação neuronal. Os algoritmos nada mais são que redes neurais artificiais - um sistema de computação que simula a capacidade do cérebro de pesar a importância de alguns dados em relação a outros, e lidar com pressuposições para discernir rotinas exitosas a serem implementadas e otimizadas em condições análogas.

Assim, embora ainda em, que se permita, embrião, a aplicação das técnicas de *machine learning* e inteligência artificial tem muito auxiliado no campo da genética e da genômica, em casos tais como: identificar distúrbios genéticos mediante programas de análise facial; na oncologia desde prever a partir de uma biópsia líquida qual tipo de câncer primário acometeu determinado sujeito clínico até saber como essa moléstia evoluirá – bem assim localizar variantes genômicas aptas a causar doenças em comparação com aquelas benigna.

Utilizando o *deep learning*, e ferramentas como o CRISPR (*Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*⁸⁶) será possível, segundo Zhang, Y., Malzahn, A. A., Sretenovic, S., & Qi, Y. (2019) - em escala - obter plantas com maior rendimento em seus produtos como, por exemplo: trigo; milho; arroz; tomate e couve. E esse rendimento, além de quantitativo, também tem sido qualitativo por efeito da edição do genoma que afetou o teor de amido no milho, no trigo e no arroz, com o aumento do aroma desses cereais e redução de seu teor de glúten:(combinação de gliadina e glutenina, proteínas propiciadoras de indisposições do aparelho digestivo) e, bem assim, produziu aumento na concentração de carotenoides no tomate (cuja durabilidade cresceu) e na melancia e na uva.

Todos esses avanços derivam da possibilidade de cortar as fitas de DNA dessas espécies e selecionar os segmentos a serem removidos e ou substituídos a fim de compor o ‘fruto ideal’. E essas são algumas das formas sabidas do emprego de métodos de inteligência artificial e de machine learning para

86 Traduzido frequentemente como Conjunto de Repetições Palindrômicas Curtas Regularmente Espaçadas. Sendo certo que palindrômica remete à possibilidade de reversão da ordem.

prever e identificar e explicitar padrões ocultos nos dados genômicos de algumas espécies, sem contar suas aplicações para a saúde humana, mediante a antecipação de mutações futuras de vírus (p. ex., os SARS e o influenza) bem assim de interferência em doenças autoimunes e, de modo geral na contenção de moléstias no escopo do que se chama saúde pública.

2. Algumas consequências

Essas atividades de interferências nos chamados padrões naturais (aqueles em que não há artefatos) representam uma possibilidade de lidar com muitos aspectos indesejáveis e de consequências jurídicas.

Questões de bioética se impõem de imediato – sendo, a não menor delas, a efetiva possibilidade de produção de um *Homo Sapiens sapientissimus* por seleção genética guiada por inteligência artificial e, mesmo, no limite, pela incorporação de IA com base no grafeno.

Burle & Cortiz (2020,12) expondo os princípios de IA apresentam um desses, assumidos pelas seis principais entidades mundiais votadas ao assunto:

O princípio de Equidade (*Fairness*) é abordado pelas seis iniciativas analisadas. A Comissão Europeia traz maior riqueza de detalhes sobre esse princípio e propõe uma divisão entre equidade substantiva e procedural. Afirma que a primeira vista o compromisso de garantir uma distribuição equitativa e justa de benefícios e custos, assim como garantir que indivíduos e grupos estejam livres de preconceitos injustos, discriminação e estigmatização, enquanto a segunda busca reparação efetiva contra as decisões tomadas pelos sistemas de Inteligência Artificial e pelos humanos que os operam.

Isso, certamente, é pouco, dados os riscos envolvidos por processos eugênicos IA-baseados. A concentração de riqueza em âmbito mundial, associada à opacidade dos produtos dos grandes laboratórios -bastando lembrar, em outro setor de investimento, as pesquisas sobre a contenção do movimento levogiro do DNA; da aplicação de aminoácidos para o aumento e prolongamento da memória e demais processos mentais; dos desenvolvimentos da biologia molecular na cultura e preservação de tecidos – de que se tem vagas notícias, a não ser por artigos científicos que refletem sobre o que

se permite publicar, dadas as cláusulas de sigilo para o desenvolvimento da pesquisa de ponta a seus patrocinadores.

Como se disse em Pugliesi (2021, 18):

Mas, para além dessas considerações há o problema de o Direito abarcar consequências de decisões tomadas por efeito da IA e dos robôs, sendo certo que a Resolução do Parlamento Europeu de 16 de Fevereiro de 2017, contendo recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre robótica (2015/2013(INL)), artigo 59,f), sugerindo à Comissão que se crie um estatuto jurídico específico, no longo prazo, para os robôs⁸⁷, de modo a que, pelo menos, aqueles autônomos e mais sofisticados (pela independência na decisão) possam ser encarados como detentores do estatuto de pessoas eletrônicas (*e-persons*) responsáveis por reparar quaisquer danos que possam causar e, eventualmente, aplicar a personalidade eletrônica a casos em que os robôs⁸⁸ tomam decisões autônomas ou em que possam interagir de qualquer outro modo, com independência, com terceiros.

Isso, certamente, conduzirá, ao fim e ao cabo, à responsabilização de sujeitos de direito humanos que, como tal, responderão pelos danos e lesões causados – tendo em vista que equipamentos não têm patrimônio.

E essa é uma questão premente: a quem responsabilizar se os resultados forem adversos? Quando a integridade física for violada? Quando a transgenia eliminar espécimes de flora e fauna? Quais requisitos de prevenção podem ser exigidos?

Quanto, afinal, dos mecanismos genéticos já foram estudados e compreendidos? Passar as diferentes tesouras nas cadeias de DNA para recons-

87 O termo robô foi introduzido pelo poeta e pintor tcheco Josef Capek, a partir da palavra *robot* que significa, em sérvio, trabalho forçado advindo de *rab*, escravo.

88 Em seu livro *Eu, robô*, (trad. Aline Storto Pereira), Isaac Asimov havia delineado as três leis da robótica: (i) Um robô não pode ferir um humano ou permitir que um humano sofra algum mal; (ii) Robôs devem obedecer às ordens dos humanos, exceto nos casos em que tais ordens entrem em conflito com a primeira lei; (iii) Um robô deve proteger sua própria existência, desde que não entre em conflito com as leis anteriores. Já apresentando as principais preocupações com o evoluir dos mecanismos cibernéticos e sua capacidade de interferir no cotidiano. Com a introdução de manobras veiculares assistidas por IA e robótica; condução de trens por IA e situações assemelhadas criam-se novas questões para a responsabilidade civil e, mesmo para a criminal.

truí-las eliminando traços indesejáveis e incluindo outros pode levar a consequências imprevisíveis? Quanto se pode prever? Quais as propensões a favorecer e quais a tentar impedir?

Esses problemas merecem respostas sistêmicas e não apenas a recusa imotivada e acrítica.

Conclusão

Vive-se um ponto Janus, um ponto de inflexão em que as grandes companhias engendram um futuro – nem sempre afinado com os requisitos para manter a vida humana no planeta. Insiste-se, as questões ecológicas se destinam à manutenção da vida humana. Gaia sobreviverá aos humanos e suas civilizações: esses conjunto de objetos, artefatos que não integram a natureza.

Há um crescimento vegetativo da população mundial que beira os 8 bilhões de habitantes (7.955.245.686 pessoas às 12 h do dia 21 de junho de 2022 – para ter alguma precisão) – além dos problemas de ‘produção (e aqui a transgenia parece possível solução, embora seus riscos para a biota) – existem outros, mais graves de distribuição.

Desses 8 bilhões, segundo a Worldometers, neste mesmo dia 21 de junho de 2022, há:

861.612.305	Pessoas desnutridas no mundo
1.728.940.588	Pessoas com peso a mais no mundo
811.660.318	Pessoas obesas no mundo
16.022	Pessoas que morrem de fome hoje

Sem esquecer aquelas alijadas do sistema produtivo por absoluta incapacidade de realizar as funções esperadas, no tempo esperado e segundo os requisitos dos contratantes. Esse número é abscondido sob percentuais das pessoas que ainda buscam emprego. As que se preparam para concursos públicos e as que desistiram de procurar emprego- não são computadas. Uma estimativa grosseira leva a números bilionários de excluídos do sistema produtivo e, essa quantidade só tende a crescer. Após as pestes será

a fome a reduzir a população mundial e, já o faz, de maneira silenciosa e eficaz: sem deixar rastros e cobertura de imprensa.

Os problemas de energia se agravam e a extração de carvão e petróleo se torna mais cara. O emprego de robôs inteligentes poderá reduzir os riscos e acelerar a produção – embora isso tenha seu custo em empregos e investimento na pesquisa.

O mundo se transformou nas asas da telemática e todas as previsões serão tímidas: um novo modo de produção se instaura e a sociedade de controle com seu consumo segmentar buscará, com seus próprios meios, sufocar movimentos reivindicatórios e transformadores.

Referências

BURLE, Caroline & CORTIZ, Diogo. *Mapeamento de princípios de inteligência artificial* [livro eletrônico] / trad. Caroline Burle e Diogo Cortiz, São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2020.

LEONARD, Thomas & HSU, John S, J. (1999) *Bayesian Methods: an analysis for statisticians and interdisciplinary researchers*. New York: Cambridge.

LIBBRECHT, Maxwell W. & NOBLE, William Stafford (2015) *Machine learning in genetics and genomics*. In Nature Review Genetics, 015 Jun; 16(6): 321–332.

PANIAGUA-QUIÑONES, Carmen & BOX, George E. P. (2007) *Use of Strip-Strip-Block Design for Multi-Stage Processes to Reduce Costs of Experimentation*, Quality Engineering, 20:1, 46-52.

POPPER, Karl R. _____. (2001) *A Lógica da Pesquisa Científica*. 9ª. Ed., Trad. Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Motta, São Paulo: Cultrix.

PUGLIESI, Márcio. (2011) *O ensino do Direito como prática transformadora*. Tese doutoral apresentada no Programa de Estudos Pós Graduated em Educação: Currículo, sob orientação do Prof. Dr. Mário Sérgio Cortella.

_____. (2021) *Inteligência artificial e sociedade: uma reflexão preliminar*. In GUERRA FILHO, Willis Santiago & SANTAELLA, Lucia & KAUFMAN, Dora

& CANTARINI, Paola (orgs.) *Direito e Inteligência Artificial: fundamentos*. Vol 1: Inteligência Artificial, Ética e Direito. Rio de Janeiro: Lumen Juris.

_____. (2022) *Filosofia e Direito – Delineamentos de uma Filosofia do Direito*. Vol. 1 e 2, São Paulo: Aquariana.

SIMON, Herbert A. (1957) *Models of Man, Social and Rational: Mathematical Essays on Rational Human Behavior in a Social Setting*, New York: John Wiley & Sons.

SKYRMS, Brian. (1971) *Escolha e acaso: uma introdução à lógica indutiva*. Trad. Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix / EDUSP.

De La Vega, Francisco M. Chowdhury, S., Moore, B. *et alii*. (2021) Artificial intelligence enables comprehensive genome interpretation and nomination of candidate diagnoses for rare genetic diseases. in *Genome Medicine* 13, 153 (2021).

Zhang, Y., Malzahn, A. A., Sretenovic, S., & Qi, Y. (2019). The emerging and uncultivated potential of CRISPR technology in plant science. *Nature Plants*, 5(8), 778-794.

Capítulo 6

Por uma nova aliança entre tecnologia, cultura e natureza: “ecopoiesis design” em inteligência artificial

Paola Cantarini⁸⁹

Sumário

Introdução

1. Por uma nova aliança entre natureza, cultura e tecnologia
2. Inteligência artificial e “Epistemologias do Sul”
3. Considerações finais: por uma filosofia da IA com base na “poiesis”

Introdução

A humanidade sempre enfrentou mudanças devido às tecnologias, contudo, a IA traz transformações únicas nas estruturas sociais, econômicas e políticas, transformando nossas subjetividades, nossa percepção,

⁸⁹ Advogada, professora universitária, doutora em Direito e em Filosofia (PUCSP), em Filosofia do Direito (UNISALENTO). Pós doutora em Direito (USP, PUCSP-TIDD, Mediterranea International Centre for Human Rights Research (MICHR) - “Mediterranea” University, Department of Law, Economics and Humanities / Universidade de Reggio Calabria), Filosofia (EGS - Suíça) e Sociologia (Universidade de Coimbra-CES). Pesquisadora do Instituto C4AI/ USP, pesquisadora e pós-doutoranda da Cátedra Oscar Sala - IEAUSP, visiting researcher Law Department European University Institute/It., University of Miami, and Internacional University of Florida. Pesquisadora e pós-doutoranda Unicamp. Pesquisadora de grupos de estudos do Alan Turing Institute, Grupo Transobjeto – TIDDPUCSP. Pesquisadora visitante da SNS Pisa (2016-2018) e da Universidade de Lisboa (CIJIC (Centro de Investigação Jurídica do Ciberespaço). Diretora do Instituto Ethikai – ethics as a service in AI (ethikai.com.br).

cognição, como sentimos e experimentamos o mundo, logo o que significa continuar sendo humano, e o conceito de humano. “Será que, com isso as últimas trincheiras das velhas dicotomias epistemológicas entre sujeito e objeto irão, por fim, desabar?”⁹⁰. A IA traz alterações no Direito, com a crescente produção de decisões automatizadas, sendo utilizada no policiamento preditivo, gerenciamento e recrutamento de trabalhadores, análise e construção de perfis de crédito, dentre tantas outras atividades. Sua crescente utilização fundamenta-se em razões de eficiência, bem como por possibilitar uma maior neutralidade e objetividade, o que contribuiria para a redução de vieses.

Da mesma forma, pode-se observar um fenômeno no direito de modo geral, qual seja, a matematização do pensamento jurídico, em busca de uma maior neutralidade, objetividade e eficiência, podendo-se afirmar, por outro lado que o direito estaria em estado de “quantum critic”⁹¹, já que poderá estar sendo comprometida sua humanização e “autopoiesis”, e, pois, sua sobrevivência. São exemplos da possível morte do direito, a tentativa de se abordar a temática da IA apenas com base em autorregulação, compreendendo normas elaboradas de forma unilateral e seletiva pelas empresas, ou as práticas denominadas de “ethics shopping”, “ethics lobbying”, “ethics bluewashing”, “ethics dumping” e “ethics shierking”, sendo formas de tentar se esquivar da legislação, e assim promover uma escolha de princípios éticos em um mercado regulatório que mais se adequa à sua realidade, focando apenas em práticas autorregulatórias superficiais ou cosméticas, em vez de promover mudanças efetivas e substanciais na forma como se tem atuado.

Como uma possível alternativa é importante o desenvolvimento de uma visão científica do direito e ao mesmo tempo comprometida com a sua crítica, em sua visão predominante na Idade Contemporânea (século XX e XXI), associada às críticas de sua associação ao biopoder, à técnica, e ao formalismo exacerbado, fenômenos que ocorrem desde a época mo-

90 SANTAELLA, Lúcia. “Comunicação ubíqua: Repercussões na cultura e na educação”, 2014.

91 Cf. VIEGAZ, Osvaldo Estrela. “Por Uma (Trans-)Modernidade num ‘Mundo em Estado de *Quantum Critic*’, de Willis Santiago Guerra Filho” in: *Revista de la Facultad de Derecho, Universidad de la República – Uruguay*, n. 46, 2019, disponível em <https://revista.fder.edu.uy/index.php/rfd/article/view/631>, acesso em 15/07/2022.

derna (a partir do século XVII), considerando-se, pois, o direito associado às relações de saber-poder (Michel Foucault). Verifica-se na contemporaneidade a prevalência de uma concepção e compreensão do direito como mera técnica, em uma redução limitadora fundamentada no pensamento meramente científico e formalista, uma concepção tecnoeconômica (do direito), amparando-se em uma linguagem de cálculo, como instrumento do conhecimento por excelência⁹². Contudo, o calcular é o oposto do pensar reflexivo, crítico, criativo, imaginativo, sensível, pois estes lançam-se no aberto, ao contrário de uma prévia determinação de asseguramento (em especial no sentido de uma proposta filosófica, vinculada também à zetética, opondo-se à dogmática por se pautar pelo questionar, pelo duvidar, ao invés de se limitar a uma reprodução de conceitos já postos, sem uma reflexão questionadora acerca dos mesmos).

Tal postulação reconhece e parte da insuficiência de uma visão eurocêntrica e antropocêntrica para se pensar a relação técnica-humano, tal como se verifica a exemplo das próprias Declarações Universais dos Direitos Humanos construídas sob uma ótica hegemônica ocidental, não sendo levadas em consideração geralmente as construções das Epistemologias do Sul. Há uma crise quanto aos direitos humanos, a exemplo do retrocesso em termos de conquista de direitos e preocupações humanitárias, como se observa da Declaração de Filadélfia e de Marrakesh, sendo que esta última traz uma concepção proprietária e econômica acerca do trabalho, considerando como mercadoria, relegando a um segundo plano os direitos sociais, sendo corroborada pela jurisprudência "Viking" da Corte Europeia, em acórdão proferido de 2007.

Seria um retorno sub-reptício ao sistema feudal, ao reino da personalidade das leis, ocorrendo a pulverização dos direitos humanos, falando-

92 É o que aponta a crítica de Karl Popper no desenvolvimento de sua filosofia da ciência, característica do racionalismo crítico, no sentido de ser o direito uma pseudociência, isto na sua versão apenas dogmática, ao contrário da zetética. A abordagem zetética, diferencia-se da análise apenas dogmática, ou seja, de uma abordagem tecnicista, permitindo-se uma crítica e alargada; tal diferenciação foi trabalhada pioneiramente entre nós por Tércio Sampaio Ferraz Jr., seguindo os desenvolvimentos de Theodor Viehweg, seu professor no doutorado na Alemanha, preocupando-se mais com as perguntas, com o questionar, do que com as respostas, tidas como dogmas ou verdades absolutas, afirmando a relatividade e precariedade de todo o conhecimento. Acerca da diferença entre dogmática e zetética ver Tércio Sampaio Ferraz Júnior, "Teoria da Norma Jurídica", Editora Atlas, 5ª. Edição, 2016, p. 21 e ss.

-se de um novo feudalismo (“techno feudalism”), ou uma “refeudalização” (Habermas) com as novas tecnologias que avançam em termos de captologia (BJ Fogg), e de um colonialismo de dados. A peça de teatro “O Rei da Vela” de Oswald de Andrade, em cartaz em 03.2018 no TeatroOficina, dirigido e atuado por José Celso Martinez Correa, após sua estreia e temporada originárias meio século antes, sendo um divisor de águas na história da dramaturgia no Brasil, em pleno regime ditatorial, traz a visão do Brasil como um país feudal, onde o cobrador do ágio vira rei da vela ao explorar a pobreza dos devedores que não possuíam dinheiro para pagar sequer a conta de luz, negociando os juros com um chicote.

É o reflexo da existência de um mercado legislativo planetário, com as tradições jurídicas sendo postas em concorrência umas com as outras, potencializado pela instrumentalização do Direito pelo cálculo, pela estatística, pelo pensamento cartesiano (que entende ser suficiente a matematização do mundo).

Daí se falar da necessidade de uma nova compreensão e da reinvenção dos Direitos Humanos e pois, da IA, no sentido de integrar a diversidade cultural, a partir das “Epistemologias do Sul”, reconhecendo as diversas concepções de justiça e de dignidade humana, a exemplo, das noções de “dharma” Hindu, de “umma” islâmica, de “pachamama” ou o “buen vivir” dos povos indígenas da América Latina, do “ubuntu africano”, do “Sumak Kawsay”, ou o “Sumak Qamanã”, trazendo o respeito aos direitos da natureza, passando do foco dos deveres ao foco aos direitos, e para uma nova concepção de comunidade, a exemplo da Constituição do Equador de 2008, como constitucionalismo transformador, voltada a concepção da tecnologia a favor da vida na Terra de futuras gerações, não apenas, pois “human-centered AI” mas, “planet centered” ou “life-centered”, em uma visão cosmoética, levando-se em consideração os impactos ao meio ambiente e a crise climática. A partir de tais premissas vislumbramos o conceito de ética digital intercultural, fugindo-se de uma lógica ou viés antropocentrista e eurocêntrico.

Como podemos nos reapropriar da tecnologia moderna, através da re-articulação da essência da técnica, considerando-se os conceitos de tecnodiversidade e de cosmoética (Yuk Hui), e no sentido da técnica como “poiesis”, com base nos valores construcionistas do “homo poieticus” (Floridi) e não como dominação, como engrenagem e dispositivo (*Gestell* –

Heidegger) do capitalismo de dados? Como a arte e a ética podem contribuir para repensarmos a relação homem-máquina?

Visa-se desenvolver as bases epistemológicas e hermenêuticas de uma compreensão plural, adiagonal (Foucault), considerando-se as ambivalências, contradições e paradoxos, para se atizar a potência do pensamento, a fim de pensarmos (tais questões) para além de dualismos e de uma visão apenas utópica ou distópica.

Destaca-se a importância das artes e da poética, da lógica não cartesiana, para além da dialética idealista de Hegel, na construção de uma dialética polivante e de uma lógica atonal, relacionadas às artes, com um traço determinante do tempo ligado à experiência, tempo não linear, não causal, tempo das puras intensidades diferenciais.

Para Charles Sanders Peirce é o futuro que influencia o presente e não o passado, isto é, se cultivarmos ideais que são projetados no futuro temos que nos imaginar habitando um mundo com tais ideais, e com tal projeção moldamos nosso presente. As artes (como não representação), ao desafiarem todas as relações objeto a objeto, as relações das formas e seus significados, trazem a possibilidade de uma nova dimensão, ao invés de representação, a re-apresentação, ao invés de mediação, ou contemplação, a interação, afastando-se da lógica generalista, por não alcançar a infinidade de possibilidades latentes (Deleuze, "Foucault"). Uma mudança de uma compreensão do conhecimento representacionista (mimético) para um construcionista (poiético), de Descartes a Peirce, da "mimesis" à "poiesis", para uma interpretação poiética dos nossos conhecimentos (Luciano Floridi).

A proposta de ética para Peirce aproxima-se do conceito ético de Agamben, inspirado em Foucault (Santaella), aproximando-se também Peirce e Foucault em relação a experiência estética enquanto poética, como presentidade, fugindo da mediação, da contemplação e da representação.

Para Peirce, uma possível resposta estaria na poética, afirmando a experiência estética como relacionada à contemplação, quando todo aparato judicativo da mente se desmobiliza em função da desnecessidade de mediação. Quando o mundo não reage, não se opõe por não aparecer fenomenicamente como alteridade, a linguagem deixa de ser mediadora.

1. Por uma nova aliança entre natureza, cultura e tecnologia

Como podemos nos reapropriar da tecnologia moderna, através da re-articulação da essência da técnica, considerando-se os conceitos de tecnodiversidade e de cosmoética (Yuk Hui), e no sentido da técnica como “poiesis”, com base nos valores construcionistas do “homo poieticus” (Luciano Floridi)?

Para Yui-Hui, teríamos que olhar e pensar a tecnologia não apenas como força exclusivamente produtiva e mecanismo capitalista voltado ao aumento da mais-valia, pois isso nos impediria de ver seu potencial descolonizador e de perceber a necessidade do desenvolvimento e da manutenção da tecnodiversidade.

É essencial questionarmos o que significa uma cosmotécnica amazônica, inca, maia e como estas podem recontextualizar a tecnologia moderna.

Ao invés de pensarmos acerca da essência da técnica objeto de reflexões por parte de Heidegger, em especial em seu texto de 1949 “A questão da técnica”, não em um sentido apenas distópico, como fazendo parte dos dispositivos do biopoder ou do capitalismo de dados, mas, no sentido de refletir acerca da tecnodiversidade e da cosmoética, reconhecendo a existência de um pluralismo tecnológico e ontológico, evitando-se a simples oposição dualista entre natureza e técnica.

A poética, a poesia, as artes, na medida em que desafiam todas as relações objeto a objeto e as relações das formas e seus significados, trazem uma nova dimensão, onde ao invés de representação, teríamos re-apresentação, ao invés de mediação, ou ao invés de apenas uma contemplação teríamos a interação⁹³, afastando-se da lógica generalista predominante, por ela não alcançar a infinidade de possibilidades latentes⁹⁴.

A lógica atonal, por exemplo, liga-se à experiência-limite dos sons, que independe de uma estrutura harmônica ou melódica, com o fim de dar algum sentido de totalidade, ou de linearidade à composição⁹⁵. Desta forma, há uma revalorização de elementos como a imaginação, a criatividade

93 DELEUZE, G. Deleuze, “Foucault”, São Paulo: Editora Brasiliense, 1ª. edição, 1988, p. 30.

94 Id. ib., p. 13-14.

95 WISNIK, José Miguel. “O som e o sentido. Uma outra história das músicas”, São Paulo: Companhia das Letras, 2017, p. 175.

e a intuição como essenciais para a construção do próprio pensamento e conhecimento, libertando-se da prisão e enclausuramento em esquemas conceituais rígidos e pré-fixados, ocorrendo assim a alienação em busca de perfeições conceituais.

Emerge assim um pensamento polifônico, do múltiplo, como uma pragmática do múltiplo, um pensamento plural, nos aproximando do que Luciano Floridi caracteriza como “homo poieticus”⁹⁶. Uma mudança do entendimento representacionista (mimético) para um outro, construcionista (poiético), ou seja, indo da mimesis para poiesis, resultando em uma interpretação poiética de nosso conhecimento, assim desenvolvendo uma lógica de desenho dos artefatos semânticos pelos quais somos epistemologicamente responsáveis. Chegaríamos com isso a uma filosofia envolvendo necessariamente a crítica, a uma poiética (construtivista) ao invés da epistemologia mimética (representativa), capaz de propor uma ética de IA relacionada aos valores construcionistas do “homo poieticus”.

Então, do que se trata é de uma ação não como mera práxis ou de uma “téc(h)n[po(ét)]ica”, reprodutiva, mas sim voltada a verificar as potencialidades da técnica no sentido grego de práxis, incluindo a “poiesis”, e assim assumindo a possibilidade da existência da tecnodiversidade e da cosmoética, logo, de outro destino, que não seja um de domínio e sujeição à economia no capitalismo, com base na forma moderna da técnica, que é a tecnologia como um desafio da exploração.

Uma filosofia da IA com fundamento no postulado de uma tecnodiversidade, portanto, é o que nos cabe desenvolver, buscando-se as bases epistemológicas e fundacionais para a técnica enquanto relacionada à “poiesis”, logo, com o que é de mais humano, também com o erótico, enquanto poético, “poiético” (criador e criativo), ao contrário da ordem da fetichista produção, reprodução, mediação e representação⁹⁷.

Quando há a experiência desinteressada há a mera contemplação, (também presente no caráter ‘desinteressado’ da experiência estética na “Crítica do Juízo” de Kant e no livro 3 do “Mundo como Vontade e Representação”

96 FLORIDI, Luciano. “A Lógica da Informação”: A Theory of Philosophy Philosophy as Conceptual Design”, Oxford: OUP, 2019.

97 CANTARINI, Paola. “Filosofia da IA com base nos valores do “homo poieticus”, Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, no prelo.

de Schopenhauer) quanto ao objeto, ocorrendo a pura presentidade, a primeiridade peirceana, e não haveria necessidade das mediações, que irão se tornam necessárias apenas no caso da experiência de secundidade, portanto, diante de alguma forma de alteridade. Ocorre assim uma semente do hiato no tempo caracterizada pela experiência de presentidade.

Este hiato do tempo é o acaso, “kairós” para os antigos gregos, o tempo interno, contrapondo-se a “Cronos”, o tempo externo. Para Charles Sanders Peirce, ao contrário da lei que produz uniformidade, teríamos o espaço do acaso que produz diversidade, afastando-se das generalizações e, conseqüentemente, das mediações lógicas.

Uma espécie de resíduo de mundo que não interessa à razão em seu papel cognitivo, o mundo dos fenômenos sem nome que escapam à linguagem lógica e à ciência positiva, pois envolvem o que é assimétrico e irregular, sendo, pois, avesso a qualquer generalização. É a dimensão dos fenômenos sem nome, ligados ao acaso, demandando uma linguagem que também não siga leis, sendo este o espaço da poesia e da imaginação artística, da poética expressa nos signos das demais artes.

Por conseguinte, a experiência estética ligada à poética foge da mediação e da representação, por não depender da alteridade (do outro como mediação), e se vislumbra como presentidade e imediatidade, com o reconhecimento do acaso e da diferença, no sentido de uma experiência de unidade.

Uma filosofia da IA com base nos valores do “homo poieticus”, que entendemos como “erótico-poieticus”, iria no sentido de uma filosofia liberta do binômio aprisionador sujeito-objeto, mas comprometida com o múltiplo e o acategórico, apto a libertar a diferença, que é o elemento essencial quando se fala em recuperação de diversas características essencialmente humanas, viria novamente equilibrar a relação humanidades-ciências “duras”, naquelas digitais. Uma leitura e compreensão erótico-poéticas, não dialéticas, que levem em conta o não dito, o resto, a heterotopia no sentido foucaultiano, sendo o espaço das artes, na esteira do espaço do teatro, explora um espaço epistêmico de heterotopia, um espaço-outro⁹⁸.

Foucault valoriza a fluidez e a “sfumato poética”, técnica utilizada para pinturas, criando-se uma zona indistinta, provocando uma vibração

98 CANTARINI, Paola. Tese de doutorado em Filosofia, PUCSP, “Theatrum philosophicum – o teatro filosófico de Foucault e o direito”.

emotiva que instaura uma atmosfera propícia ao poético, valorizando a energia não verbal, que reverbera no que é dito, o alicerce estético da experiência e do conhecimento, conferindo à experiência estética e ao imaginário um papel privilegiado. Isso se poria no lugar da pretensão de clareza e objetividade, em um discurso neutro e inodoro, típicos do pensamento científico, que se tenha a “obscuridade púrpura”.

Para Yuk Hui por sua vez⁹⁹, em uma interpretação que ele mesmo denomina de “fenomenológica pós-Heideggeriana” da pintura, a arte torna visível o invisível, invisível compreendido como o não-racional, como o Aberto e o Ser, algo que sempre escapa da presença.

A arte que produz um “passo além do que é humano, um passo em direção a um domínio assombroso voltado para o humano”, trazendo a presença do estrangeiro guardado dentro dela. A arte depende também da inclusão do estrangeiro (Outro, o estranho, o infamiliar), caso contrário, o Mesmo continua indefinidamente e aqui não mais seria possível existir imaginação poética, que justamente desestabiliza o Mesmo, a identidade do nome.

Apenas com a poética (e artes que se aproximem da abordagem poética) sairíamos da representação, indo além da mediação e chegando a uma interação/experimentação. Com a poética ocorre a suspensão e exposição da língua, um discurso inoperoso de potência, como diria Giorgio Agamben, que torna possível o pensamento do pensamento. Ocorreria assim a desativação do dispositivo sujeito-objeto, em uma poética da inoperosidade, desativando a função utilitária, pouco comunicativa por demasiado informativa, permitindo uma abertura da linguagem e aproximando-se da experiência, que tanto nos tem faltado, como denunciava Walter Benjamin desde o fim da I Guerra Mundial, quando acaba o mundo em que ainda hoje vivemos nos destroços, a espera desta reconstrução.

2. Inteligência artificial e “Epistemologias do Sul”

Com as novas tecnologias digitais o presente vira um eterno agora, subtraindo o passado e antecipando o futuro, os rituais e a sua função de coesão social e memorização de valores e culturas se apagam no tempo do

99 HUI, Yuk. “Tecnodiversidade”, Ubu Editora, 2020, p. 154 e ss.

eterno retorno do agora, onde tudo que importa é o consumo imediato de mais e mais informação, um signo amorfo, informe e ágil (inform-e-ação), deslocando-se do mundo da vida, e da fundamentação em algum sentido outro para o viver além da superfície linear e da utilização instrumental e técnica. Mais e mais informação, sem um conhecimento e cognição correspondentes que impliquem em questionar o porquê e para quê, sem nos ajudar a um melhor viver e morrer, girando em um vazio existencial, perpetuador da náusea, angústia, de que já falava Sartre.

Ao invés do “amor fati”, compreendendo a vida e a si mesmo no que se tem de bom e de ruim, mas claro sempre tentando alcançar um ideal maior a nos iluminar, superando-se a infância dos povos de que falava Nietzsche, somos convocados verazmente as mídias sociais e ao metaverso, e a beleza e juventude eterna, onde teríamos o crime perfeito, a morte da morte, apostando ainda em um progresso aliado à pura tecnologia, a qual aliada ao capital, rotaciona ainda com mais velocidade o círculo vicioso de exclusão social e iniquidade, como se a própria tecnologia nos pudesse ensinar a nos tornarmos humanos ou pessoas melhores.

A pós-modernidade, com suas razões de forma aperfeiçoadas em uma instância técnico-científica, segue a linha da modernidade, na sua maior parte, no culto do positivismo e do formalismo cegos, onde a razão entrega-se ao irracional e o método científico converte-se em um fim em si mesmo, como já denunciara a Escola de Frankfurt, e em especial Max Horkheimer e Adorno, separando a razão instrumental e a razão crítica.

O método científico, o positivismo, com seu vínculo e culto ao formalismo, utilizando-se do modelo das ciências naturais empíricas e matemáticas, acaba por compreender as leis da natureza como inexoráveis, e determináveis com um rigor geométrico, e posteriormente apostando no estudo da política e da ética também com base nestes mesmos critérios, como um sistema de causalidades racionais, com rigorosa exatidão ao se pautar por leis da natureza imutáveis, se fundamentando em um ideal irrealizável na prática. Assim, postula-se pela neutralidade e objetividade, em uma supervalorização do racional, do sujeito do conhecimento como instância última e única da verdade e como meio de domínio da natureza, ensejando ainda mais individualismo, antropocentrismo, eurocentrismo e outros ismos, e a perigosa alienação na técnica de que falava Husserl,

quando a razão vira puro cálculo e o saber que importa é o produzido maquinamente, e com vistas ao mercado.

Contudo, a própria ciência não mais corresponde aos ideais da mecânica clássica de Isaac Newton, já que desde o início do século XX a teoria da relatividade de Einstein, a física quântica de Max Planck e o princípio da incerteza de Heisenberg quebraram as certezas até então tidas como dogmas irrefutáveis, em uma mentalidade mecanicista, desdogmatizando-se certezas, entre elas, a separação radical entre sujeito e objeto do conhecimento, já que a observação do observador influir no resultado observado, ou seja, o objeto se torna tal a partir do olhar do sujeito, sendo insuficiente apenas o conceituar como representação imprópria da coisa, ao contrário da intuição onde teríamos uma representação própria. Ratifica tal entendimento as contribuições de Husserl e a fenomenologia, ao afirmar que não há uma relação pura entre sujeito e objeto, pois é uma relação sempre intencional, reconhecendo-se também o ser humano como um ser de relação, abrindo-se as mônadas, abrindo-se para o nós.

Ao se propor a total separação da política, do direito, da ética e da religião, tendo como precursores Maquiavel e de certa forma o formalismo e individualismo já presente anteriormente em Okcham, um dos iniciadores da via moderna, ao lado de João Scotus, no sentido de busca da neutralidade e objetividade próprias do pensamento científico e positivista, evita-se o sincretismo metodológico em prol da certeza e objetividade, bem como questionamentos e a crítica, reduzindo-se as oportunidades de mudanças do "status quo".

Contudo, a própria matemática, que embasa tais conhecimentos, revela-se fragmentada, como aliás todo o pensamento fruto desta concepção não universalista, mas especializante da ciência moderna, trabalhando com o mundo ideal, não podendo em sua razão crescente de abstração, esquecer-se do movimento de retorno ao problema concreto, momento necessário da síntese.

Há que se ter presente, pois, o divórcio existente entre cálculo e conhecimento, já que a matemática produz uma operação reiterada de signos de signos, apartando-se das evidências sensíveis, em uma crescente abstração e idealização, e sua correspondente pretensão de verdade absoluta, sem sequer assumir tais características e a presença sempre de ideologias por trás de todo ser humano produtor de qualquer tipo de conhecimento que seja.

Outrossim, a teoria dos conjuntos formulada para resolver problemas da falta de fundamentação lógica da teoria das funções e do cálculo infinitesimal acaba por se revelar insuficiente, por apresentar resultados paradoxais, antinomias e contradições, apesar de se observar um procedimento lógico e matematicamente correto. Ou seja, como bem demonstraram os teoremas da incompletude de Kurt Gödel, concluindo que a falta de contradição não pode ser provada para a matemática como um todo, e que não se poderia demonstrar por seus próprios meios a falta de contradição do sistema axiomático, demandando o emprego de meios validados fora do sistema.¹⁰⁰

Portanto, além da própria Filosofia em certo momento desvincular-se da necessidade da busca da verdade como fim último, mesmo porque esta se daria sempre de forma relativa, além do seu caráter de aporia, próprio da Filosofia, a qual não se diferencia dos mitos pela obrigatoriedade de formulação de um pensamento com base na razão, sem desvios e sem contradições.

Agora vemos a necessidade também da matemática, e das ciências que se baseiam em tal conhecimento, aceitarem as contradições e as antinomias, próprias de um discurso auto-referencial, como expôs George Spencer-Brown, abandonando paradigmas já superados como o da separação entre sujeito e objeto do conhecimento, substituindo tal separação por uma unidade, ao invés de “ou”, “e”.

Na base do conhecimento acerca da Inteligência artificial teríamos uma disciplina transclássica, a cibernética, pós-moderna, fugindo-se do antropocentrismo e olhando para a diferença e o outro. Sendo assim, não se pode ignorar a importância de teorias transclássicas com foco na abordagem holística e não reducionista, típica das ciências modernas, como a cibernética, a semiótica, a teoria geral de sistemas, as teorias gerais da informação e da comunicação, e a cibernética de segunda ordem, tal como proposta por H. Von Foerster, ao descrever sistemas cibernéticos dotados de IA que se autorregulam.

Tem-se por superada a compreensão de uma abordagem do Direito e da Filosofia apenas compreendendo as contribuições da sociedade ocidental, e uma perspectiva eurocêntrica, como ao se afirmar por exemplo, que no Oriente não se teria uma filosofia própria sendo esta apenas ocidental, já que a cientificidade necessária estaria atrelada a ideia de uma teoria in-

100 GUERRA FILHO, Willis Santiago. “Filosofia: uma introdução”, Petrópolis: Editora Daimon, 2009.

clusiva, que demandaria a análise e consideração de um maior número possível de abordagens e perspectivas, de forma democrática.

Os direitos humanos, por exemplo, não podem mais ser vistos sob uma única ótica, universalista, iguais para todo o gênero humano, em uma perspectiva etnocêntrica, ocidental, mas levando-se em consideração as diversas culturas e gêneros, havendo diversas concepções, portanto, de direitos humanos, já que há uma diversidade cultural e social (comunitaristas e multiculturalistas).

Em sentido complementar, os direitos fundamentais, no plano interno voltam-se também para uma natureza multidimensional, reconhecendo-se seu aspecto individual, coletivo e social, característica que fica clara ao pensarmos em um vazamento de dados como equivalente a um dano ambiental, causando danos muito além de individuais, mas coletivos e sociais, já que relacionado à cidadania e à igualdade material dos tutelados. Fala-se em poluição de dados¹⁰¹ espécie de "direito ambiental da proteção de dados pessoais". Os danos são considerados coletivos, pois todo o ecossistema de dados é afetado pelas ações poluentes. Gunther Teubner, traz a advertência de que não basta uma perspectiva individualista na esfera digital, devendo ser buscada sua dimensão coletivo-institucional.¹⁰²

Há que se reconhecer a atualidade do pensamento de Foucault, para se pensar os novos desafios e oportunidades da utilização das novas tecnologias digitais, em especial da IA, na interface com as humanidades, já que ele é um "divisor de águas" em relação ao estudo do sujeito e das relações de poder que o atravessam¹⁰³. Propõe Foucault uma dessubjetivação (desantropologização) a partir da dissolução nietzschiana do homem, como uma vacina contra o sujeito antropológico e o "sono antropológico", contra o modelo antropocêntrico.

A preocupação com a ética na área da inteligência artificial estaria já com seus dias contados, diante da possível ocorrência da "lavagem ética" e da insuficiência dos princípios éticos? Ocorreria a lavagem ética quando

101 BEN-SHAHAR, Omri. "Data Pollution", (June 1, 2017). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3191231> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3191231> p. 133 e ss.

102 TEUBNER, Gunther. "Horizontal Effects of Constitutional Rights in the Internet: a legal case on the digital constitution". *Italian Law Journal*, v. 3, n. 2, 2017, p. 485-510.

103 SANTAELLA, Lucia. 2016, p. 18 e ss.

as empresas acabam desvirtuando a atenção acerca da necessidade também da heterorregulação, ao afirmarem ser suficiente apenas um código de condutas, muitas vezes não passando de uma carta de boas intenções, falando-se, por outro lado no fim da era dos códigos de conduta¹⁰⁴.

Jess Whittlestone aponta para a urgência de se encontrar maneiras de incorporar a ética no desenvolvimento e na aplicação da IA, embora até o momento o catálogo de princípios éticos elaborados por diversos organismos internacionais e empresas tenha se concentrado em princípios gerais, não informando a solução no caso de conflito entre princípios éticos, afirmando a ineficácia dos princípios éticos gerais¹⁰⁵.

Corroborando tais assertivas o estudo denominado “Inteligência Artificial com Princípios: Consenso de Mapeamento”, elaborado pelo Berkman Klein Center for Internet & Society da Harvard Law School traçando um panorama mundial de princípios éticos da IA, concluindo pela existência de uma grande distância entre teoria e prática na articulação dos conceitos e a sua realização concreta; inexistência de elaboração de princípios orientados para aplicações específicas de IA; divergências quanto a conceitos essenciais como, por exemplo, acerca do que se entende por “justiça”.

É essencial em uma regulamentação da inteligência artificial, fundada em uma construção epistemológica, que leve em consideração o conceito de ética digital intercultural, as diversas concepções de dignidade humana e de justiça, olhando-se para as particularidades socioculturais do nosso país, fugindo-se de uma lógica ou viés antropocentrista e eurocêntrico, em atenção, outrossim, às Epistemologia do Sul, considerando-se o sul como categoria epistemológica e não geográfica (Boaventura de Souza Santos).

A ética significa em seu sentido grego original “postura”, traduzindo em uma postura em relação à vida, a favor da vida, relacionando-se com a postulação epistemológica em termos de estudo, compreensão e de teoria do direito e da filosofia com fundamento nos valores da “poiesis”, e, pois,

104 FLORIDI, Luciano. *The end of an era: from self-regulation to hard law for the digital industry* (November 9, 2021). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3959766> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3959766>

105 CAVE, S., WHITTLESTONE, NYRUP, J., HEIGEARTAIGH, R., CALVO, S. S. R. “The Ethics of Using AI in Pandemic Management. Forthcoming in a BMJ and WHO Special Issue on AI and COVID-19”, 2019. TZACHOR, A., WHITTLESTONE, J., SUNDARAM, L.. “AI in a crisis needs ethics with urgency. Nature Machine Intelligence”, 2020.

da poética¹⁰⁶ no sentido de se valorizar a criatividade, a sensibilidade, a imaginação. Um direito e uma filosofia comprometidos com a alteração da realidade social, com os valores da democracia e da inclusão.

Apesar de alguns filósofos apontarem, a exemplo de Heidegger, para o fim da filosofia após Hegel, é essencial a recuperação do pensamento reflexivo, crítico, interdisciplinar, zetético, indo além de um pensamento reprodutivo de uma série de informações, obtidas em escala crescente, pois este não se confunde com compreensão, cognição e reflexão, havendo em certo sentido uma relação antípoda entre informação e comunicação, isto é, quanto mais informação menos comunicação e compreensão, diante da inexistência de tempo e de silêncio para a construção do pensamento próprio e autóctone.

É o que observou pioneiramente Vilém Flusser¹⁰⁷ apontando que as coisas estão desaparecendo dando lugar às informações, bem como Byung-Chul Han¹⁰⁸ ao afirmar que estamos em uma fase de transição, da era das coisas para a era das não coisas.

Antecipar princípios éticos, que levem em consideração também a diferença e os diversos conceitos de dignidade humana e de justiça, poderá servir para influenciar o design ético da tecnologia, quando valores são designados no design da tecnologia (“ethics by design”). As regulações europeia, canadense e americana já aprovaram princípios para os desenvolvedores de aplicações de IA com vistas ao estabelecimento de “frameworks” de “responsability-by-design”, “privacy-by-design” e “security-by design”.

Verifica-se, pois que é essencial a construção de um sistema de proteção proativo, abrangente e sistemicamente seguro, uma proteção sistêmica, o que envolveria a proteção desde a concepção tecnológica (“protection by design”), por meio da criação de arquiteturas de decisão adequadas à proteção com o auxílio da concepção e de ferramentas tecnológicas, como forma de se implementar a segurança (“security by design”), falando-se em transparência do design tecnológico (projeto técnico) e dos algoritmos de IA, e não apenas na coleta e tratamento de dados pessoais.

106 GUERRA FILHO, Willis S. e CANTARINI, Paola. “Teoria Poética do Direito”, Ed. Lumen Juris, 2017.

107 MUNÓZ, Breno Onetto. “Vilém Flusser y la cultura de la imagen. Textos escogidos, «Lengua y realidad», ed., Valdivia (Chile), Universidad Austral de Chile (UACH), 2016.

108 HAN, Byung-Chul, “No-cosas”, Ed. Taurus, 2021.

É fundamental o estabelecimento de um framework adequado de “check and balances”, de ponderação dentro da arquitetura e design tecnológico das aplicações de IA bem como uma avaliação de testagem, voltada a casos concretos, no que se destaca a importância da abordagem “sandbox approach”, como constante do AI Act da Comissão Europeia de 2021, e também prevista, embora de forma genérica e sem maiores especificações no PL 21/20 em votação no Congresso Nacional, em seu artigo 7, VII quando cita os ambientes regulatórios experimentais ao lado da análise de impacto regulatório e das autorregulações setoriais.

Ao invés de pensarmos acerca da essência da técnica objeto de reflexões por parte de Heidegger, em especial ao seu texto de 1949 “A questão da técnica”, em um sentido apenas distópico, como fazendo parte dos dispositivos do biopoder ou do capitalismo de dados, seria mais enriquecedor também pensarmos no sentido de refletir acerca da tecnodiversidade e da cosmoética, reconhecendo a existência de um pluralismo tecnológico e ontológico, evitando-se a simples oposição dualista entre natureza e técnica, como aponta Yuk Hui, sugerindo que seja repensada a descolonização a partir da perspectiva da tecnopolítica.¹⁰⁹

Perguntas essenciais que devemos nos fazer, por exemplo, apontam para reflexões como “será que é essencial uma aplicação de IA em determinado caso, considerando os riscos associados, e os impactos sócio-ambientais, diante do alto nível de consumo de energia e altos níveis de liberação de carbono e de outras formas de agressão ao meio ambiente? Será que seria possível resolver tal problema específico de outra forma? Os efeitos negativos poderiam ser de fato mitigados em atenção ao princípio da prevenção por meio da elaboração previa de instrumentos adequados de “compliance”?

Tais propostas refletem e são fundamentadas no respeito à diferença, no respeito pela igualdade na diferença, por meio de um processo político participativo, na linha do que se denomina de “constitucionalismo transformador”, trazendo a possibilidade de recuperação da cidadania anestesada ou passiva, transformada em uma cidadania ativa, como exercício de direitos humanos/fundamentais, ampliando-se o acesso das parcelas vul-

109 HUI, Yuk. *Arte e cosmotécnica*, p. 113 e ss.; p. 120; KLEE, P. Notebooks, vol. 1, *The Thinking Eye*, ed. Jürg Spiller, London: Lund Humphries, 1961, 78–79.

neráveis da população em organismos de checagem de avaliações dentro de organismos independentes que sejam responsáveis por auditorias.

3. Considerações finais: por uma filosofia da IA com base na “poiesis”

Buscamos traçar algumas perspectivas em torno do estado da arte atual da filosofia sobre as questões éticas e os impactos sociais causados pela IA, de modo a fundamentar, em um segundo momento a elaboração de uma necessária abordagem ética em IA construtivista e com base na “ecopoiesis”, voltando-se para uma mudança de paradigmas no design tecnológico de IA de modo a compreender um design orientado para a justiça (“poietica”).

Quando se fala em questões éticas relacionadas a IA, de uma filosofia da IA, tais temáticas não se limitam, pois, ao estabelecimento de códigos éticos ou de evitar vieses de aplicações específicas de IA, mas de repensarmos as bases epistemológicas para a construção do conhecimento científico em tais searas em novas bases, e com fulcro nos valores do “homo poietico” no sentido de uma filosofia, ética, e de um direito libertos do binômio aprisionador sujeito-objeto, mas comprometidos com o múltiplo e o acategórico, no sentido de libertar a diferença, que é o elemento essencial quando se fala em recuperação de diversas características essencialmente humanas, e de modo a reequilibrar a relação humano-algoritmos. Uma leitura e compreensão poéticas, não dialéticas, que levem em conta o não dito, o resto, a heterotopia, superando-se dogmas como o da neutralidade e objetividade da tecnologia¹¹⁰.

Tal proposta hermenêutica visa alcançar a perspectiva poética, no sentido de não linear, não bidimensional, trazendo uma leitura não polarizada, mas holística e inclusiva, e a favor de se repensar as ambivalências e contradições, voltando-se para uma compreensão que passa pelo pensamento filosófico polifônico, do múltiplo, como uma pragmática do múltiplo, um pensamento plural, aproximando-se do que Luciano Floridi (The

110 CANTARINI, Paola. Tese de doutorado em Filosofia, PUCSP, “Theatrum philosophicum – o teatro filosófico de Foucault e o direito”.

Logic of Information: A Theory of Philosophy as Conceptual Design)¹¹¹ afirma acerca da necessidade de uma lógica de design como uma lógica conceptual que precisa ser desenvolvida para sustentar a base da informação em IA, com base nos valores do “homo poietico”.

Trata-se de uma mudança de uma compreensão do conhecimento representacionista (mimético) para um construcionista (poiético), da mimesis à “poiesis”, de um conhecimento representacionista (mimético) para um construcionista (poiético), numa interpretação poiética dos nossos conhecimentos, desenvolvendo uma lógica de “fazer”, de design dos artefatos semânticos para os quais nós somos epistemicamente responsáveis.

Chega-se assim a uma filosofia como design conceitual, com fundamentos epistemológicos e metodológicos para um Design ético em IA envolvendo a crítica, uma epistemologia poiética (construtiva) em vez de mimetizada (representativa), apta a propor uma ética da IA relacionada com os valores construcionistas do “homo poieticus”.

Para Luciano Floridi a perspectiva do “homo poieticus” envolveria uma ética denominada de “ecopoiesis”, construcionista, no sentido de uma ética orientada de forma a se ter uma perspectiva inclusiva, um ambientalismo inclusivo, através de uma nova aliança entre o natural e o artificial. Ampara-se em uma perspectiva proativa ao invés de reativa, ou seja, deve-se evitar a ocorrência de um dano, sendo uma ética voltada à ação, portanto.

“Ecopoiesis”, no sentido de fugir-se à limitação das éticas da virtude, apesar de uma abordagem também proativa e construcionista, expressa pelo desejo de se moldar a si próprio, mas ainda em um sentido limitador, por se restringir à uma correta construção do sujeito moral, sendo, pois, egopoiética, pouco refletindo em termos de uma sociopoiética. Em sociedades complexas, contudo, a sociopoiese não é redutível apenas à egopoiese, devendo abranger a preocupação e responsabilização em termos ambientais. “Ecopoiese”, uma ética ecologicamente orientada, uma ética construcionista, como uma forma de luta contra a entropia, sendo o construcionismo encarnado pelo “homo poieticus” isto é, uma concepção de ser humano não como explorador da natureza, através de uma nova aliança entre a física e a técnica.

111 FLORIDI, Luciano. *A Lógica da Informação: A Theory of Philosophy Philosophy as Conceptual Design*, Oxford: OUP, 2019.

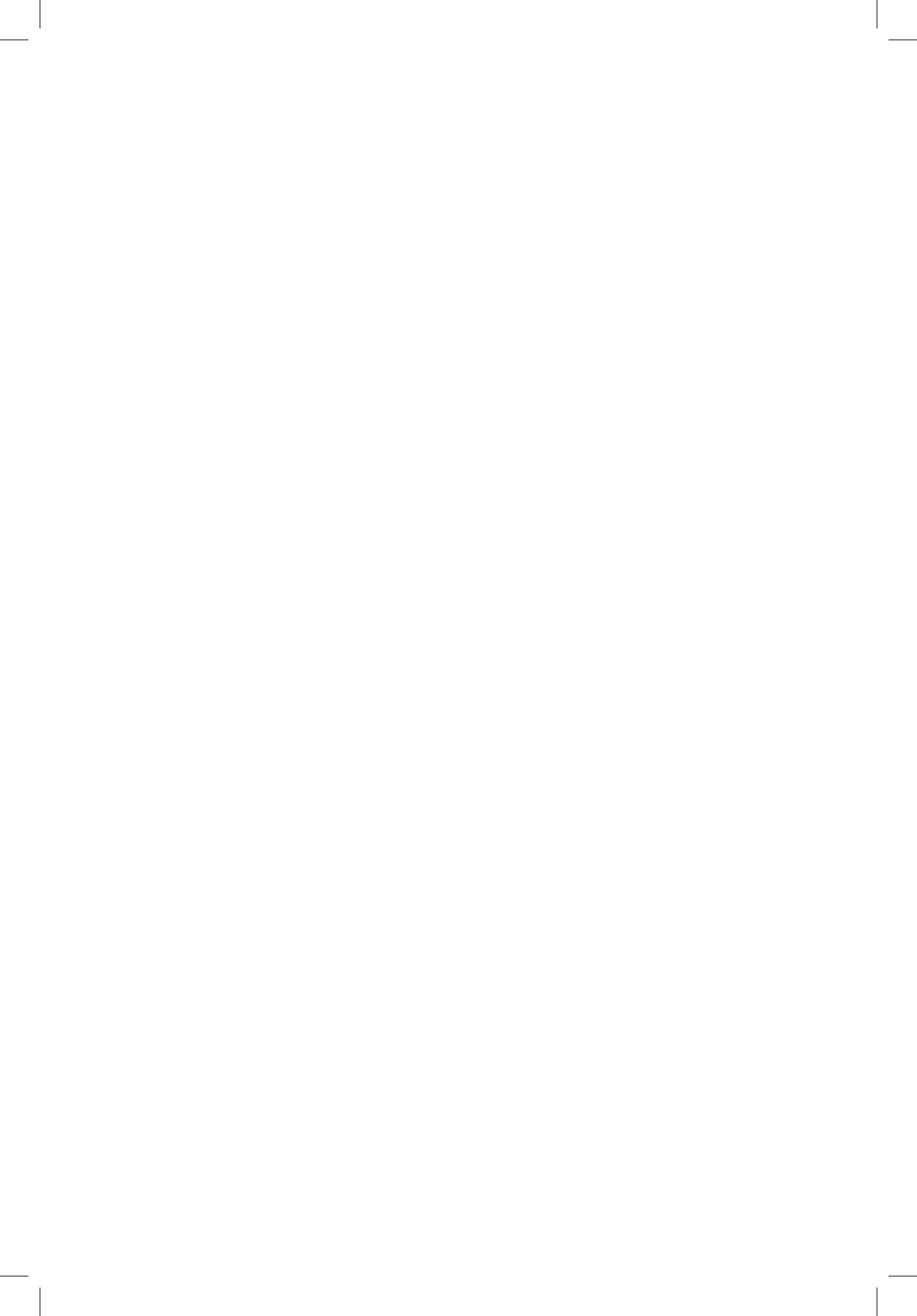
Há uma necessidade urgente, agora mais do que nunca, com os desenvolvimentos devidos à pandemia, de uma compreensão da regulação e implicações éticas da IA, repensando a questão da técnica, de sua essência, a partir de uma perspectiva não polarizada, não apenas conceitual, não representativa, mas holística, plural e inclusiva, e em favor de repensar ambivalências e contradições, assumindo estas e não as ocultando em uma idealização falseadora.

Esta seria uma compreensão não polarizada, fora da dialética de Hegel que apaga as peculiaridades dos opostos e os reduz a uma unicidade, mas a favor das diferenças, do simulacro, da cópia imperfeita que foi rejeitada na busca da perfeição platônica do ser. Uma compreensão deste tipo seria alcançada através do trabalho crítico do pensamento sobre si próprio, permitindo-se pensar a sua própria história, libertar o pensamento daquilo que ele pensa silenciosamente e permitir-lhe pensar diferentemente.

Por outro lado a proposta epistemológica fundamenta-se, destarte, em uma necessária renovação do pensamento jurídico à luz de uma Teoria (Fundamental) do Direito digital e da inteligência artificial¹¹², a fim de se possibilitar um maior respeito aos Direitos Fundamentais/Humanos, voltando-se a uma visão dinâmica do ordenamento jurídico, a partir de uma consideração contextualizada, caso a caso, assegurando-se um procedimento isento, de modo a alcançar decisões aptas a equalizar todos os interesses e/ou valores em conflito, trazendo harmonia e uma solução segura e justa, ante as múltiplas possibilidades de solução.

Neste sentido, uma metodologia diferenciada e éticamente responsável poderá trazer alguma luz para uma compreensão não dualista, fechada em uma dialética, mas múltipla, o que seria mais apropriado em se tratando da inteligência artificial.

112 CANTARINI, Paola, GUERRA FILHO, Willis S. “Teoria inclusiva dos direitos fundamentais e direito digital”, Clube de autores, 2020.



Capítulo 7

Sobre os impactos da inteligência artificial em sociedades caracterizadas pela desigualdade social

Edna Raquel Hogemann¹¹³

Resumo: Propõe uma reflexão a respeito de algumas das possíveis consequências do processo de inovação tecnológica, voltando-se, em específico, para os feitos relativos à onda tecnológica demarcada pela inteligência artificial (IA), quanto aos seus aspectos sociais e o consequente impacto jurídico, diante das possibilidades decorrentes da aplicação da IA e os questionamentos éticos, morais e sociais dela suscitados. Para atingir dos fins pretendidos busca embasamento teórico nas concepções de De Masi, quanto ócio criativo e de organização e concepção de trabalho, e lastreia-se nos aportes de Beck quanto aos caminhos da sociedade de risco. Utiliza-se o método de pesquisa exploratório, com recursos bibliográficos e viés dialético.

Palavras-chave: Inteligência artificial; desigualdade social; tecnologias da informação; novo modelo social.

Abstract: It proposes a reflection on some of the possible consequences of the process of technological innovation, turning, in particular, to the factors related to the technological wave demarcated by artificial intelligence (AI), its social aspects and the consequent legal impact, given the possibilities arising from the application of AI and the ethical, moral and social questions raised. In order to achieve the intended ends, it seeks theoretical

113 Doutora em Direito (UGF), com Pós-Doutorado em Direitos Humanos (UNESA), professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Direito, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Decana do Centro de Ciências Jurídicas e Políticas (UNIRIO), coordenadora do Grupo de Pesquisa Direitos Humanos e transformação Social (CNPq).

basis in De Masi's conceptions, as creative idleness and work organization and conception, and is based on Beck's contributions to the paths of the risk society. The exploratory research method is used, with bibliographic resources and dialectical bias.

Keywords: Artificial intelligence; social inequality; information technologies; new social model.

Introdução

A civilização ocidental tem, ao longo de sua existência, assistido ao estabelecimento e imposição da utilização, nem sempre generalizada, de novas tecnologias que hoje estão particularmente voltadas para o campo da informação e que, historicamente, se refletiram e influenciaram os mais diversos setores da sociedade não só ocidental, mas em nível mundial.

Tais movimentos de inovação levam a que sujeitos dos mais diferentes matizes socioeconômicos e culturais venham a conviver, direta ou indiretamente, com muitos modernos frutos que o desenvolvimento científico e tecnológico propicia, ainda que não necessariamente estejam colocados à disposição dos mesmos. Não obstante, todas essas inovações tecnológicas que se sucedem desde o advento da Revolução Industrial inglesa, vêm promovendo disparidades e transformações na sociedade, ocasionando distintos impactos e levando à necessidade de atitudes, sejam de ordem assimilativa ou crítica, por parte dos indivíduos perante os novos cenários então descortinados.

O presente ensaio se propõe a debruçar-se reflexivamente sobre algumas das possíveis consequências desse caminhar da inovação tecnológica, voltando-se, em específico, para os aspectos relativos à onda tecnológica demarcada pela inteligência artificial (IA), no que pertine aos seus aspectos sociais e o consequente impacto jurídico, diante das possibilidades decorrentes da aplicação da IA e os questionamentos éticos, morais e sociais dela suscitados.

O questionamento que se pretende ressaltar nesse estudo e sobre o qual recaem, em certa medida, as reflexões relativas à concepção de ócio criativo e de organização e concepção de trabalho, delineados por Dome-

nico De Masi, sob a contingência de cenário demarcado por uma sociedade de risco, conforme compreensão de Ulrich Beck, remetem à dimensão dos discursos e práticas sociopolíticas que envolvem o crescente avanço do uso da IA na rotina das pessoas, bem como as preocupações sobre o estabelecimento de regras objetivas que orientem, limitem e democratizem esse uso, voltando-o para fins necessariamente pacíficos.

1. As Grandes Ondas Tecnológicas

No passado, os avanços tecnológicos auxiliaram no processo de elevação da renda da maioria das pessoas que puderam deles se valer. Mas não se pode olvidar que, para muitos, em especial nos países não desenvolvidos ou em vias de desenvolvimento, as mudanças envolvidas — tanto para os trabalhadores, as empresas, os diversos setores e o conjunto da economia — foram complexas e custosas.

Aprender sobre o passado vai ajudar a entender o que está chegando agora no quesito transformação tecnológica. Razão pela qual, a partir dos ensinamentos de Masi (2021) e Perez (2002) foram listadas cinco ondas de tecnologia que se sucederam: a Revolução Industrial, a onda das máquinas mecânicas no início do século 19; a das máquinas eletromecânicas no início do século 20; a da tecnologia da informação nas últimas décadas do século 20; e a da inteligência artificial atualmente. Esse fenômeno é basicamente definido pela convergência da tecnologia de computação em nuvem (*cloud computing*), mobilidade, Big Data e plataformas sociais.

Com a rápida evolução tecnocientífica, vivencia-se um processo de transformação digital em praticamente todas as ramificações das interações sociais (negócios, estudos, cultura etc.). As transformações tecnológicas dentro da sociedade possibilitaram um poder maior de escolha e autonomia para as pessoas.

De todo modo, é importante resgatar as observações promovidas por Masi (2021) quanto ressalta que cada uma dessas ondas tecnológicas trouxe em seu cerne a retirada de empregos de homens e mulheres, substituindo-os por máquinas e causando o denominado desemprego tecnológico. “As primeiras máquinas e robôs substituíram operários; computadores

substituíram funcionários; a inteligência artificial substituirá gestores e profissionais” (MASI, 2021, p. 01).

A Tabela 01 ilustra as ondas tecnológicas principais e suas consequências em termos das infraestruturas e dos aspectos sociopolíticos característicos de cada uma delas, desde o advento da Revolução Industrial na Inglaterra, no século XVIII.

Tabela 01. Aspectos relevantes das ondas tecnológicas

AS ONDAS TECNOLÓGICAS	TECNOLOGIAS INOVADORAS OU REDEFINIDAS	REDEFINIÇÃO OU INOVAÇÃO INFRAESTRUTURAL	CONSEQUÊNCIAS SÓCIO-POLÍTICAS
Revolução Industrial	Processo de mecanização da indústria. Maquinofatura substitui a manufatura	Energia hidráulica otimizada	Passagem da sociedade estamental para a de classes. Separação definitiva entre capital e trabalho
Máquinas mecânicas no início do século XIX	Máquinas e motores à vapor. Ferro e carvão mineral bases para o desenvolvimento. Ferrovias e energia à vapor.	Ferrovias, serviço postal (telégrafos) e grandes portos.	supremacia burguesa na ordem econômica. Política, a ideologia e a cultura gravitavam em dois polos: a burguesia industrial e financeira e o proletariado.
Máquinas eletromecânicas no início do século XX	Aço, engenharia e química pesada. Equipamentos elétricos (cabos e cobre), indústria do papel e de embalagens. Motor à combustão. Máquinas de guerra, eletrodomésticos.	Transporte náutico (navios de aço e vapor) Ferroviários transcontinentais. Telégrafos mundiais. Iluminação elétrica e uso industrial da energia elétrica. Petróleo, automóveis e produção em massa. Telecomunicações analógicas (telegrama, telefone, telex, fax)	Fase do capitalismo financeiro ou monopolista. Concentração de renda. Sociedade de consumo e massa.

Sobre os impactos da inteligência artificial em sociedades caracterizadas pela desigualdade social

Tecnologia da informação nas últimas décadas do século XX	desenvolvimento da eletrônica permitiu o desenvolvimento da informática e a automação das indústrias. Informática e telecomunicações. Rápida obsolescência tecnológica.	Rodovias, portos, aeroportos afetos à revolução informática e tecnológica. Cabo de fibra ótica, rádio e satélite.	Elitizadas as tecnologias de levam ao aprofundamento das desigualdades sociais, pelo desemprego e extinção de postos de trabalho. Neoliberalismo e globalização.
Inteligência artificial ¹¹⁴	Convergência de tecnologias digitais, físicas e biológicas	Internet e e-mail. Transportes de alta velocidade, nanotecnologias, novos materiais, impressoras 3D, plataformas, reconhecimento de voz e inteligência artificial, com alto custo financeiro	Questionamentos éticos e sociais quanto ao uso e controle (Isolamento social, utilização em setores militares)

Fonte: Elaborado a partir de Masi (2021) e Perez (2002).

No que diz respeito aos setores impulsionadores da mudança e da inovação, é possível encontrar em cada período de revolução/disrupção tecnológica acima apontado, ramos que demandam os insumos e que vão influenciar profundamente o estilo tecnológico em voga. É o caso das indústrias têxteis apontadas na primeira onda, assim como as locomotivas a vapor e os serviços postais sem fio na segunda, os navios de aço à vapor da terceira, os automóveis e eletrodomésticos da quarta e os supercomputadores, smartphones e softwares da quinta.

¹¹⁴ Importante demarcar o caráter disruptivo da Inteligência Artificial, na medida em que não se percebe, a despeito das ondas anteriores um movimento de revolução na ordem estabelecida, mas tão somente inovação.

Perez (1985) também sinaliza os efeitos das revoluções/ disrupções tecnológicas sobre outros setores não diretamente envolvidos no processo inovador, mas que se desenvolvem em razão do crescimento e da participação complementar com aqueles que utilizam as novas tecnologias (*carrier branch*). Assim, na medida em que são produzidas as inovações tecnológicas, com os respectivos desdobramentos sociais e institucionais, ao lado do correspondente investimento em infraestrutura necessário para essas tecnologias, é que surge a possibilidade para que o novo paradigma possa se propagar e generalizar. De tal sorte que o aparecimento de uma plêiade de tecnologias inovadoras pode receber a caracterização de consubstanciar-se enquanto revolução, na medida em que tenha a capacidade de conduzir a uma ampla transformação em todos os cenários, a começar pelas indústrias.

Tabela 02. O intervalo das mudanças tecnológicas



Fonte: Comin e Hobjin (2010)

Como demonstrado na Tabela 02, a tecnologia nunca mudou tão rápido. O que se vislumbra nos dias hoje é que a gigantesca velocidade com que as inovações científicas e tecnológicas ocorrem pode extrapolar a capacidade do ser humano e das suas estruturas sociais de se integrar democraticamente a tais inovações, assimilando-as adaptativamente. As sociedades vêm se adequando de maneira gradual às mudanças, é verdade, mas também é de constatar-se que nem todos os grupamentos sociais e indivíduos conseguem seguir toda essa aceleração.

Importante demarcar que não se trata apenas de um processo de evolução tecnológica, pela adoção das novas tecnologias e mudanças no decorrer do tempo, mas também de um processo de mudança institucional que envolve todos os setores, seja a economia e a administração da coisa pública e privada, nos comportamentos e ideias, nos hábitos e atitudes, nas rotinas das corporações etc. (Perez, 2010, p. 195)

Perez (2010) sublinha a relevância dos estudos que apontam que os países que não promoveram as mudanças e adequações institucionais capazes de ajustar-se aos novos paradigmas ficaram para trás nesse processo de desenvolvimento. Nesse aspecto, as direções de crescimento dos países e, assim sendo, do desenvolvimento, estão fundamentalmente relacionadas aos seus esforços em relação à aprendizagem e ao uso das novas tecnologias.

2. É Chegada a Era da Inteligência Artificial (IA)

Fazer predições com base em um grande volume de dados. Diagnosticar doenças a partir de informações genéticas, históricos médicos e exames. Encontrar o suspeito de um crime com reconhecimento facial. Raciocinar dentro de um cenário de incertezas. Realizar análises financeiras e avaliar os riscos de uma empresa a partir de consultas de megadados. Todas essas tarefas, antes feitas por nós, humanos, já podem ser executadas com inteligência artificial, a IA. Mas, afinal, como definir essa tecnologia que está mudando nosso mundo e promete transformar mais ainda nossa sociedade? (PRADO, 2019, p. 01)

Ao se buscar trazer uma resposta, ainda que parcial, ao questionamento realizado por Prado (2019) no trecho acima citado, é possível considerar que múltiplas são as significações da expressão Inteligência Artificial (IA). Uma dessas definições a concebe como sendo a atividade voltada à produção das máquinas inteligentes, considerando o termo inteligência enquanto atributo que possibilita o funcionamento adequado e em consonância com seu ambiente.

A expressão “inteligência artificial” surgiu no ano de 1956 durante o Encontro de Dartmouth, proposto inicialmente, pelo matemático e professor norte-americano John McCarthy¹¹⁵. O evento realizado em Dartmouth teve principalmente uma dupla importância: reuniu os pesquisadores que nos Estados Unidos da América (EUA) se interessavam pela inteligência artificial e consagrou-a como uma nova área científica.

A partir de então, as diferentes correntes de pensamento em IA vêm estudando e pesquisando modos de situar comportamentos “inteligentes” nas máquinas. Deste modo, o grande desafio das que está colocado para pesquisas em IA, desde o seu advento, pode ser resumido na pergunta colocada por Minsky¹¹⁶, do Instituto de Tecnologia do Massachusetts (MIT), em sua obra *Semantic Information Processing*, ainda no final dos anos sessenta: “Como fazer as máquinas compreenderem as coisas?” (MINSKY, 1968).

Ainda que não se tenha uma definição exata, o certo é que a IA envolve tecnologias computacionais que atuam guiadas – ainda que venham a agir de maneira diversa – no modo humano ou de outros seres biológicos de conhecer, perceber, apreender, discernir e decidir. Em outras palavras, é

115 No Verão de 1956, a partir da ideia original de John McCarthy, professor de Matemática no Dartmouth College, em New Hampshire, nos EUA, Allen Newell, Herbert Simon, Marvin Minsky, Oliver Selfridge investigadores norte-americanos organizaram uma conferência sobre computação, processamento da linguagem e criatividade. Convidaram outros investigadores e, durante cerca de um mês, juntaram-se a trocar ideias sobre estes temas.

116 Cumpre ressaltar que Marvin Minsky desenvolveu, em 1951, o primeiro simulador de redes neurais, um tipo de programa de computador inspirado no funcionamento do cérebro humano. Além do que, seu colega John McCarthy foi o autor da primeira linguagem de programação de computadores para inteligência artificial, baseada em lógica, a Lisp, acrónimo em inglês de linguagem de processamento de símbolos através de listas. (Adaptado de: Inteligência artificial faz 50 anos. Disponível em: <https://www.publico.pt/2006/07/09/jornal/inteligencia-artificial-faz-50-anos-87953>. Jul 2006. Acesso em 20 jan 2022)

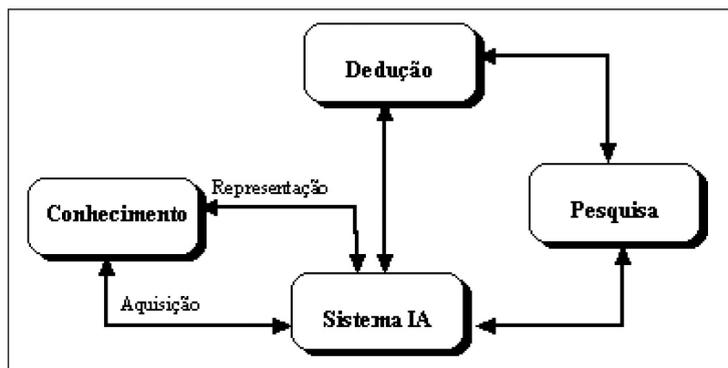
uma área multidisciplinar que objetiva a automatização de atividades que dependem da inteligência humana.

Um aspecto importante a ser considerado se revela no fato de que a IA não se confunde com a informática, na medida em que se utiliza de linguagens de programação díspares, que permitem que a máquina possa aprender. Não são programas inclusos, especificativos como os habitualmente utilizados nas máquinas, em que um comando corresponde a uma resposta específica e determinada. São programas que buscam copiar o comportamento humano e que, por isso, se caracterizam por sua flexibilidade. Espelham comportamentos humanos, por exemplo, em sua aptidão de comunicação oral, de compreender idiomas ou decodificar ou interpretar uma imagem ou o tratamento das incertezas, ou seja, deduzir ou inferir novos conhecimentos por sua percepção, manipulação, reprodução e construção, além, é claro, do armazenamento de dados.

Importante demarcar o fato de que as interações entre máquinas e pessoas já fazem parte do cotidiano humano faz algum tempo. Os sistemas que envolvem elementos técnicos e sociais já estão presentes nas vidas da maioria das pessoas, à exceção dos casos derivados da exclusão social, nos últimos vinte anos: é o caso das diversas espécies de *call-center*, como também dos serviços bancários totalmente automatizados. No entanto o que se tem até então, na maioria dos casos, são situações nas quais os elementos técnicos municiam as pessoas com adjutórios para que elas possam tomar suas decisões. Há, inclusive, instâncias para recursos que podem, em determinados casos, modificar-se decisões tomadas de forma equívoca, até mesmo com a aplicação de eventuais sanções aos envolvidos para aperfeiçoar os resultados futuros do sistema. (SICHMAN, 2021)

Contudo, a inserção da tecnologia de IA em tais sistemas pode alterar tal prática, fazendo que os próprios elementos técnicos venham a tomar algumas decisões. Essa modificação de paradigma pode se revelar boa ou ruim, de todo modo, necessário se faz com que esses sistemas venham a incorporar outras propriedades inerentes à interação humana.

Tabela 03. O encadeamento entre os elementos de um sistema clássico de IA



Fonte: Adaptado de SCHUTZER (1987).

Interessada nos conflitos éticos e culturais decorrentes do advento da inteligência artificial e na concepção de formas de se tornar a IA adequada e clara para as pessoas afetadas por ela, Dignum (2019) resume como se deve trabalhar no desenvolvimento e na sua utilização responsável. A autora portuguesa defende a necessidade de uma postura ética a ser adotada sinalizando para três aspectos distintos: em primeiro lugar, que no curso do processo de projeção de tais sistemas seja garantida a preocupação e a antevisão das equipes com possíveis consequências éticas e sociais do sistema para as pessoas, individualmente e para o tecido social; em segundo lugar, a preocupação com os projetos do comportamento desses sistemas, na perspectiva da representação apropriada das capacidades de raciocínio ético nos agentes inteligentes; e, por fim, um refletir objetivo a respeito do código de conduta dos projetistas e desenvolvedores, por meio de uma regulação normativa acertada e, em especial, processos de certificação garantidores de um agir adequado de todos os atores envolvidos, tal qual se encontra em outras profissões.

3. Perspectivas Diante de um Quadro Social Adverso

Criador no início dos anos 2000 do conceito de “ócio criativo” — a ideia de que o justo equilíbrio entre trabalho, estudo e descanso favorece a

capacidade inventiva —, De Masi (2001) considera que a única maneira de evitar que o desemprego aumente de forma incontrollável é reduzir as horas de trabalho à medida em que a tecnologia avança. O autor considera que

A plenitude da atividade humana é alcançada somente quando nela coincidem, se acumulam, se exaltam e se mesclam o trabalho, o estudo e o jogo; isto é, quando nós trabalhamos, aprendemos e nos divertimos, tudo ao mesmo tempo... É o que eu chamo de ócio criativo, uma situação que, segundo eu, se tornará cada vez mais difundida no futuro. (DE MASI, 2001 p. 38)

Por outro lado, em suas reflexões, demonstra um imenso descontentamento com o modelo ocidental de sociedade, tento como modelo a sociedade norte-americana, que fincou seus pilares na paixão incomensurável e quase sagrada no mercado, no trabalho e na competitividade.

Masi (2001) estabelece uma série de premissas para a criação de um novo modelo social que necessariamente venha a abranger: a sincronia entre trabalho, estudo e lazer; o foco maior no tempo livre que naquele dedicado ao trabalho; uma distribuição menos desigual da riqueza, bem como uma produção mais eficiente desta; uma redefinição e redistribuição do tempo, do poder, da riqueza, do conhecimento e do trabalho; o estabelecimento de um *ethos* social que privilegie o atendimento satisfatório das necessidades mais basilares, quais sejam, o estar consigo mesmo, a interação com os outros, a amizade, o amor e o entretenimento. Tais premissas pressupõem a existência de um Estado de bem-estar social e políticas de renda básica universal, num mundo onde o emprego é cada vez mais instável.

Em relação à questão das inovações tecnológicas até o advento da inteligência artificial atualmente, De Masi considera que

“As máquinas mecânicas e eletromecânicas substituíram muito o trabalho operário. Os computadores substituíram muitos empregados, os robôs estão substituindo outros trabalhos operários e a inteligência artificial vai substituir também muito trabalho criativo” ((DE MASI, 2021 p. 01).

No que diz respeito às incertezas e temores relacionados à IA, o autor fez as seguintes declarações:

Agora mesmo, há um homem certamente louco, Trump, que pode apertar um botão e acabar com a humanidade. É o oposto da inteligência artificial. (...)

A inteligência artificial cria o que o homem a preparou para criar. Ela nunca vai criar nada de forma totalmente autônoma. Nós nos preocupamos com a inteligência artificial quando temos a burrice humana, que se tornou presidente da república do maior país do mundo. Então, antes da inteligência artificial, eu tomaria cuidado com as várias burrices naturais e humanas.” (DE MASI, 2019, p. 02)

No contexto de uma sociedade marcada por ambivalências, contingências e incertezas e frente às perplexidades provocadas pelas inovações tecnológicas no campo da automação e da IA, a questão que exsurge está relacionada frontalmente com o seguinte problema: em que medida é possível conciliar o progresso científico e tecnológico com o resguardo da dignidade humana num cenário como o brasileiro demarcado pelas profundas desigualdades sociais?

As descobertas tecnológicas alcançadas pela humanidade, decorrentes do avanço da ciência combinada com a técnica, carregaram a reboque a necessidade da fixação de limites e controle sobre suas consequências ainda no campo do desconhecido, causando, por um lado, a sensação de medo naqueles que enxergam riscos potenciais em torno das novas conquistas e expectativa naqueles que carecem ser contemplados com seus benefícios, mas se encontram à margem de seu alcance, por uma série de motivos, tanto econômicos, quanto sociais ou culturais.

Uma tal sucessão de eventos findou por desembocar numa nova dimensão de sociedade, denominada por alguns como pós-modernidade e por outros como alta modernidade, ou modernidade tardia cujas bases se assentaram sobre a desconfiança, imprecisão, insegurança, ambiguidade, obscuridade, inconsistência, vulnerabilidade, precariedade e instabilidade em todos os campos da ciência. Partindo dessa premissa, Ulrich Beck (1986) idealizou a expressão “sociedade de risco” como uma forma de alerta à comunidade em relação ao mal-estar causado pelo apego à superação dos limites da vida e retratar o acidente nuclear ocorrido na cidade de Chernobyl (Ucrânia). (MOREIRA NETO, 2008, p. 140).

Beck adverte que na sociedade industrial a lógica da produção de riqueza preponderava sobre a geração das contingências, no entanto, na fase

da corporificação social do risco essa relação sofre uma inversão, ou seja, na modernidade tardia, alta ou pós-modernidade o acúmulo de fortunas passou a ser acompanhado, sistematicamente, pela eclosão das probabilidades trágicas. O agravamento do cenário de incertezas se deu também em decorrência dos conflitos relacionados à indefinição e à distribuição dos perigos cientificamente criados (BECK, 2010, p.23).

Novas fontes de riqueza (energia atômica, indústria química, tecnologia genética, inteligência artificial etc.) transformaram-se em (im)previsíveis nascentes de ameaças. A evidência dos vilipêndios à vida, oferecidos pelo mercado modernizante e pelas mercadorias evoluídas, proporcionou sentido anacrônico aos discursos encobridores das suas consequências degenerativas e perniciosas (BECK, 2010, p.62).

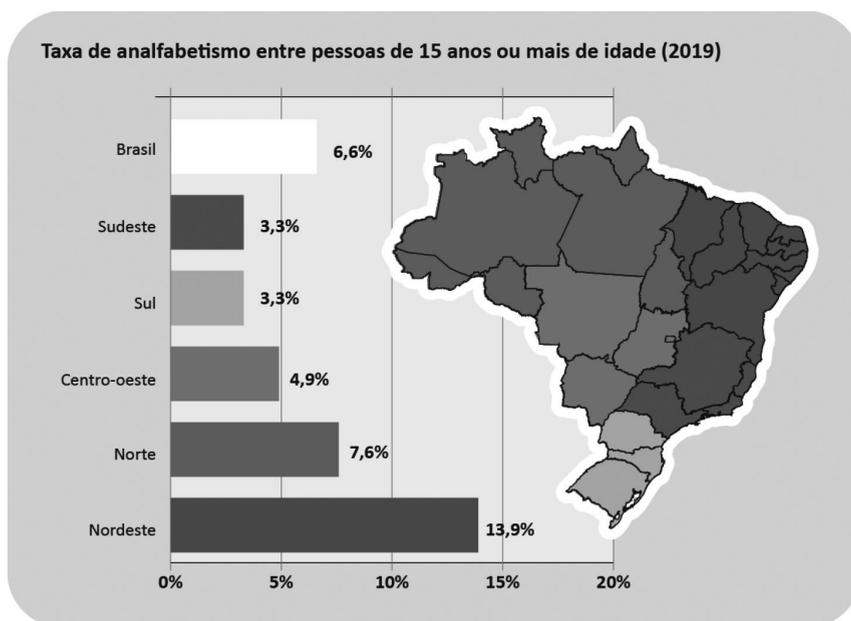
O ser humano passou a temer a si próprio. O crescente consumismo extravagante deslumbrou a sociedade e nublou sua visão, tanto que, ao tentar olhar para o horizonte, se apercebe impotente, quando não, submissa aos riscos gerados pelo seu comportamento.

No que diz respeito à IA, pondera-se a respeito da necessidade de sua utilização não como uma forma de aprofundamento, mas de superações das desigualdades sociais. No entanto, é patente o desequilíbrio de acesso às tecnologias existe não somente entre nações desenvolvidas e não desenvolvidas, mas também do seio social de diversas nações em que as disparidades são gritantes e aqueles que têm pleno domínio e acesso às novas tecnologias, em decorrência de uma condição socioeconômica privilegiada convivem com uma massa de excluídos digitais.

Esse é o caso do Brasil, país que há bem pouco tempo ainda figurava na lista dos recordistas em analfabetismo. De acordo com os números divulgados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) 2019, a taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade foi estimada em 6,6% (11 milhões de analfabetos). A taxa de 2018 havia sido 6,8%. Perceba-se que essa redução de 0,2 pontos percentuais no número de analfabetos do país, corresponde a uma queda de pouco mais de 200 mil pessoas analfabetas em 2019, segundo informa o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que revela ser a Região Nordeste a que apresentou a maior taxa de analfabetismo (13,9%). Essa cifra representa uma taxa aproximadamente, quatro vezes maior do

que as taxas estimadas para as Regiões Sudeste e Sul (ambas com 3,3%). Na Região Norte essa taxa foi 7,6 % e no Centro-Oeste, 4,9%.

Tabela 04. Os números do analfabetismo no Brasil (2019)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2012-2019.

Fonte: IBGE. Diretoria de Pesquisa, Coordenação de Trabalho e Rendimento.
Pesquisa nacional por Amostra de Domicílio Contínua 2012-2019

Some-se a esse quadro o fato de que muito embora quatro em cada cinco lares brasileiros tenham acesso à internet, nosso país ainda concentra um contingente considerável dos denominados excluídos digitais¹¹⁷: 45,960 milhões de pessoas, cerca de 25% de toda a população com 10 anos ou mais de idade, não utilizaram a rede no período de referência do levantamento Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Tecnologia

117 A exclusão digital é a condição em que as pessoas ficam à margem da evolução tecnológica e, conseqüentemente, formam uma massa de analfabetos tecnológicos. A exclusão digital é denunciada em todo o mundo como a forma mais moderna de violência e modalidade sutil de manutenção e ampliação das desigualdades. (Disponível em: <https://www.educabrasil.com.br/exclusao-digital/>)

da Informação e Comunicação (Pnad Contínua - TIC) de 2018, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Cumprir apontar que a renda ainda é um elemento determinante para a conexão digital. O rendimento real médio per capita dos domicílios com acesso à internet foi de R\$ 1.769, quase o dobro do rendimento dos que não utilizavam esta rede, que foi de R\$ 940 (IBGE), num país que possui, segundo dados fornecidos pelo IBGE no segundo trimestre de 2021, um contingente de 13.500 milhões de desempregados, como uma taxa de desemprego que atingiu 12,6%.

O acesso à educação de qualidade é direito fundamental para o desenvolvimento da cidadania e ampliação da democracia e não se configura como uma bandeira recente de reivindicação das sociedades, ao contrário. Razão pela qual priorizar os investimentos públicos em educação é peça fundamental para a redução do abismo social, da miséria, da criminalidade e para que seja possível pensar em crescimento econômico configurado não somente pela produção de bens do agronegócio ou do extrativismo, mas pautado na expansão da atividade industrial inclusiva e sustentável e de tecnologia de ponta, fomentando a inovação, na garantia do bem-estar e acesso aos direitos fundamentais pela população como um todo.

Por óbvio que a discussão a respeito das novas tecnologias e sua utilização pela sociedade necessita levar em conta o ambiente social, econômico e cultural de cada sociedade. Não se revela plausível conceber que esses avanços continuem sendo um privilégio a serviço de uns poucos enquanto o grosso do tecido social se mantém à margem, num cenário de exploração do trabalhador, com cada vez mais episódios de situação análoga à condição de escravos em nosso país, trabalho infantil sem qualquer controle ou fiscalização eficaz e de egoísmos individualistas de caráter global.

Nas palavras do representante-residente adjunto do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) no Brasil, Carlos Arboleda (2021, p. 01): “Frente a essa nova realidade, precisamos urgentemente discutir questões profundas como ética, propriedade e sua forma de utilização para que ela não se transforme em uma ferramenta de ampliação de desigualdades, intra ou entre países”

A reflexão de De Masi a respeito do *ethos* globalizado das desigualdades apontadas por Arboleda, aponta no seguinte sentido:

Estamos muito longe de uma globalização de igualdade, feita de intercâmbio igual dos homens, mercadorias e ideias entre mais países. Aqui nos encontramos perante uma globalização de um tipo imperialista pela qual os produtos americanos são impostos a todo o resto do mundo. Esse tipo de globalização faz crescer as injustiças e as desigualdades, pois os ricos tornam-se sempre mais ricos e os pobres tornam-se cada vez mais pobres (DE MASI, 2002, p. 62).

Basta que se pense nas tecnologias de rede, mídia social, plataformas *peer-to-peer*, Internet, *big data*, *blockchain*, automação / robótica e inteligência artificial. Ondas sucessivas de inovação criaram, até então, impenhada infraestrutura tecnológica que está transformando todos os aspectos da vida cotidiana.

O efeito dessas mudanças vem sendo a concepção de um novo “mundo digital”. É um mundo que se mantém em permanente e acelerada mudança estruturada em torno de códigos de computadores, algoritmos, identidades fluidas e formas de produção que sinalizam um capitalismo em rápida adequação, mas que se mantém coerente em sua essência.

No entanto, é de perceber-se que esse novo “mundo digital” ainda não substituiu totalmente o antigo mundo “analógico”, mas coexiste com ele. Habita-se um complexo espaço de realidades paralelas em que esses dois mundos - “analógico” e “digital” - constantemente se encontram e se misturam. A tensão que existe entre essas realidades paralelas é a característica definidora desses tempos atuais desse Século XXI. (HOGEMANN, 2022).

Importante demarcar que a IA se configura com uma das tecnologias habilitadoras da tecnologia 4.0, esse extenso sistema de tecnologias avançadas que envolve também a robótica, a internet das coisas e a computação em nuvem que, em nível mundial estão modificando o curso das formas de produção e dos modelos de negócios.

A realidade objetiva está para além das pretensas certezas de que a humanidade insiste em querer manter. É que de fato os contornos e significados dessa nova realidade digital são muitas vezes incertos. “Inevitavelmente, a resposta a essa incerteza é empregar conceitos do “velho mundo analógico” e paradigmas para entender e até regular o novo mundo. O resultado é uma inconsequência” (HOGEMANN, 2022, p. 36).

Em vez disso, o que se carece realizar é o desenvolvimento de novos paradigmas para identificar os diferentes aspectos dessas múltiplas realidades. Mesmo porque, aqueles indivíduos que são capazes de integrar positiva e proativamente essas realidades paralelas e criar sinergias entre elas e si, certamente estarão em melhor posição para agregar valor (HOGEMANN, 2022), na medida em que os caminhos que as sociedades como um todo escolherem tomar agora serão de fundamental importância no tocante à redução ou do abismo digital já existente hoje nos países e entre países e que se transformou em um marcador de desigualdade social aqui e lá fora.

Em um contexto legal, as incertezas desencadeadas pelo surgimento de uma nova realidade digital que abarca as perspectivas decorrentes das possibilidades tremendas decorrentes da IA são particularmente urgentes. Mas identificar a resposta correta para o “novo normal” não é fácil, mormente tendo em conta os desafios colocados pelos cenários adversos da desigualdade e da exclusão social, como é o caso brasileiro.

Considerações Finais

As tecnologias disruptivas demonstram uma capacidade impressionante de extrair informações e padrões de dados que vem crescendo de modo exponencial diuturnamente. E, ainda que a capacidade autônoma, em termos de robótica e IA, no sentido da criação a partir de tais dados e padrões ainda esteja sendo testada e desenvolvida, não se pode negar que essa evolução vem se dando de modo célere e, num futuro muito mais próximo que se possa conceber, a sociedade se defrontará com novidades que poderão tanto encantar quanto aterrorizar, sem que sequer seja perceptível que foram criadas pela IA.

Se, por um lado procede afirmar e constatar os benefícios decorrentes da utilização da IA na inovação dos setores produtivos e no aumento de produtividades dos negócios em geral, por outro, há que se avaliar – e tem-se elementos para tal avaliação, basta tão somente investir em pesquisas – os dados sobre quantos empregos serão perdidos em decorrência da utilização da IA, mormente nos setores administrativos e seus reflexos no que diz respeito à mobilidade social, bem como quais serão os setores mais atingidos

por esse fenômeno para que seja possível formular preventivamente políticas públicas que possam minimizar efeitos decorrentes desse processo.

Por outro lado, em termos de Brasil, as tarefas estatais que estão postas alcançam diversos patamares de gestão, urgente se faz a entabulação de políticas públicas em todas as esferas, seja em nível municipal, estadual ou federal, visando superar esse quadro dramático de exclusão digital em que se encontra grande parcela da população brasileira, o que passa não somente pela implementação e democratização de uma educação de qualidade, comprometida com uma nova missão pedagógica que inclua o fomento de habilidades voltadas para a confiança, motivação, comunicação e resiliência, mas também de fixação dos estudantes na escola, já que os índices de abandono escolar no País são historicamente altos, independentemente de adventos excepcionais, como o caso da pandemia de Covid-19.

Por último, ainda que não conclusivamente, porque esse debate recém se inaugura na sociedade e na academia, é importante sublinhar que não se pode desprezar o contributo incomensurável dessas novas tecnologias disruptivas, não somente IA, mas também o aprendizado de máquina, a robótica, *big data* e as redes quanto ao seu papel transformador dos processos de produção.

Importa ponderar, com energia, a respeito da necessária tarefa das autoridades dos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, em adotar medidas para aumentar a produtividade e melhorar a qualificação de sua mão-de-obra atual - representada pelos trabalhadores - e futura, representada por suas crianças e jovens, garantindo a todos, como mínimo, o acesso à internet que se configura como elemento capital para o desenvolvimento pleno da cidadania e para o crescimento profissional da população.

Referências

ARBOLEDA, Carlos. Inteligência artificial deve ser usada para reduzir desigualdades, diz PNUD. Abr 2021. Disponível em: Inteligência artificial deve ser usada para reduzir desigualdades, diz PNUD. Acesso em: 30 jan 2022.

COMIN, Diego & HOBIJN, Bart. An Exploration of Technology Diffusion, in: American Economic Review, American Economic Association, vol. 100(5), pages 2031-2059, December. 2010.

DE MASI, Domenico. O ócio criativo. Entrevista a Maria Serena Palieri. Tradução de Léa Manzi. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

DE MASI, Domenico. Entrevista concedida a Pedro Bial. Programa Conversa com Bial. 29 jul 2019. Disponível em: <https://gshow.globo.com/programas/conversa-com-bial/noticia/domenico-de-masi-afasta-receio-de-ia-com-critica-a-trump-me-preocupo-com-a-burrice-humana.ghtml>. Acesso em 21 jan 2022.

DE MASI, Domenico. Crescimento sem emprego veio para ficar. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59528264>. Dez/2021. Acesso em 19 jan 2022.

DIGNUM, V. Responsible Artificial Intelligence - How to Develop and Use AI in a Responsible Way. Artificial Intelligence: Foundations, Theory, and Algorithms. Springer, 2019.

EXCLUSÃO DIGITAL. Dicionário. Disponível em: <https://www.educabrazil.com.br/exclusao-digital/>. Acesso em 31 jan 2022.

IBGE. Conheça o Brasil – População. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html#:~:text=No%20Brasil%2C%20segundo%20a%20Pesquisa,havia%20sido%206%2C8%25>. Acesso em 25 jan 2022.

HOGEMANN, Edna Raquel. O ensino jurídico diante das novas tecnologias e da possibilidade do ensino à distância, in: FRANCISCHETTO, Gilsilene (org.) Educação jurídica 4.0 a inovação em sala de aula, Florianópolis: Habitus, 2002, p.p. 34-51.

IBGE. Diretoria de Pesquisa, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa nacional por Amostra de Domicílio Contínua 2012-2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101743_informativo.pdf. Acesso em 21 jan 2022.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL FAZ 50 ANOS. Disponível em: <https://www.publico.pt/2006/07/09/jornal/inteligencia-artificial-faz-50-anos-87953>. Jul 2006. Acesso em 20 jan 2022.

MINSKY, Marvin. (editor). *Semantic information processing*. Cambridge: The MIT Press, 1968.

PEREZ, Carlota. *Technological revolution and financial capital: the dynamics of bubbles and golden ages*. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.

PEREZ, Carlota. *Microelectronics, long waves, and world structural change: new perspective for developing countries*. *World development*, v. 13, n. 3, p. 441-463, 1985.

PRADO, Charles. *A era da inteligência artificial*. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/a-era-da-inteligencia-artificial/>. Dez/2019. Acesso em 20 jan 2022.

RICH, Elaine. *Inteligência Artificial*. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

SCHUTZER, D. *Artificial intelligence: an applications-oriented approach*. New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1987.

SICHMAN, Jaime Simão. *Inteligência artificial e sociedade: avanços e riscos*, in: <https://www.scielo.br/j/ea/a/c4sqqrthGMS3ngdBhGWtKhh/>. Abr/2021. Acesso em 20 jan 2022.

Capítulo 8

The “AI Ethics” Fraud and the Threat of Western Cultural Hegemony

Emmanuel R. Goffi

What if “AI Ethics” was just a catchphrase? What if the wording was even more of a Trojan horse, a strategy to lower consumers alertness and acculturate them to a narrative promoting the adoption of artificial intelligence (AI)?

The question is not neutral and is worth being asked. The overuse of the phrase “AI ethics” and its spread should incite us to question its significance, its relevance, and its potential implications.

Short of such a questioning, we accept the potentiality of being influenced in a way that might not be for our benefit. We even implicitly accept to be subject to potential manipulation. More than that we accept to be passively part of the enterprise. Interestingly, while the question of autonomy is widely debated in the field of AI and robotics, it is not when it comes to our autonomy of thought, and incidentally of decision.

Discourse is a great potentate, as Greek sophist Gorgias of Leontini already wrote it in his *Encomium of Helen* in the 5th century BCE. The weigh of discourse in the modelling of perceptions and consequently of behaviors, has never been negated. Quite the opposite! Marketing and communication experts have been using words to influence people and lead them to act in a certain way for decades. Philosophers, lawyers, and politicians have done the same for centuries.

Social constructivists have stressed the importance of language in the shaping of perceptions (Berger & Luckmann 1966). Philosophers, notably of language, have extensively studied its performative dimension (Austin 1962, Searle 1969, Parker & Sedgwick 1995) and others have even decried its use to control people’s behaviors (Herman & Chomsky 2002, Foucault

2004, Stiegler 2018), and stressed its role in limiting our perspectives on the world we live in (Wittgenstein 1922).

Yet, the current narrative on AI ethics has been fully adopted, taken for granted in all its components without critical thinking regarding its origins, relevance, and concealed agenda. So far, and to put it bluntly, humanities have been unable to fully play their role in addressing so-called AI ethics, and in many instances, disturbingly unwilling to do so.

Reducing ethics applied to AI (EA2AI) to a handful of ill-defined words and phrases easy to catch, to remember and to digest, might be dangerous in the long run. It might have harmful consequences for humanity.

The discourse on “AI Ethics” needs more than ever to be questioned. It needs to be contextualized to understand what is concealed behind the reassuring wording on values and ethics. The wording itself must be examined to comprehend how it participates in the shaping of our perceptions and eventually to the control of our behaviors. Short of a critical approach of so-called “AI ethics”, we might soon fall in the trap of some cultural hegemony from the Western world (also called global North), and to increasing tensions between cultures that will add to existing ones.

The following lines are meant to offer some outside the box perspectives. They do not pretend to any kind of truth. If some debate could stem from them, it will be a huge success.

The Word is not Enough

As Austrian-British philosopher Ludwig Wittgenstein wrote it:

“[t]hat the world is my world, shows itself in the fact that the limits of the language (the language which only I understand) mean the limits of my world”. (1922:5.62)

This inevitably results in a limited comprehension of the world one lives in. The range of vocabulary one can use and the meaning one attributes to words will define what one is able to interpret and to express. Poets, for instance, playing with words, can express a wide variety of ideas projecting in sentences their interpretation of the world in a way most people cannot. From those limits will stem perceptions regarding our

environment. One will then interpret the world and build their opinion through this narrow lens.

Knowing about this cognitive limitation, it is easy to use it to influence people and lead them to adopt specific perceptions that will turn into specific behaviors.

One may either use common words that are conveying general meanings to build a narrative that will sound familiar to others and make them adopt certain ideas

Words can be weapons. Put together in a narrative build around a pre-defined goal they can influence people without them even being aware of it.

Such a powerful tool is widely used to manufacture consent as Herman and Chomsky put it (2002). In 1922, Walter Lippman coined the phrase “manufacture of consent”, asserting that:

“[t]he creation of consent is not a new art. It is a very old one which was supposed to have died out with the appearance of democracy. But it has not died out. It has, in fact, improved enormously in technic, because it is now based on analysis rather than on rule of thumb.” (1922:248)

According to French philosopher Barbara Stiegler, Lippmann’s assertion has been made even more relevant with the advent of neoliberalism and behavioral sciences that consider human minds as ill-adapted to their henceforth globalized environment, and consequently as unable to make rational decisions. From there the idea that minds should be educated through experts’ knowledge and artifices of law and supported by an “invasive return of State action within all spheres of social life” (2022:2). Eventually, following Lippmann and the neoliberals, an undertaking of “massive readaptation of the human species, led from above by the expertise of leaders, and removed in principle from citizen control” (*Id.* 23) has been initiated in the early 20th century.

What Stiegler clearly denounces, is a neoliberal hegemony grounded in social Darwinism promoted by Herbert Spencer (1864) and its famous “survival of the fittest”, namely what Charles Darwin has called *Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (1859). One might disagree with her point, but it does not make it less worth being explored.

The will to control individuals and/or groups of individuals, is nothing new and can be traced back to the very appearance of democracy, and certainly even before. Since then, elites' paternalism aiming at educating citizens to behave in appropriate way telling them what is best for them, has become a normal way to control populations. The new panopticon's walls are now made of words instead of bricks.

The phrase "discourse is a great potentate" has never been so true. Controlling populations' behaviors using narratives is now widely used and is part of the famous Foucauldian governmentality, namely the "*ensemble* formed by the *institutions, procedures, analyses, reflections, calculations and tactics* that allow the exercise of this very specific albeit complex form of power, which has as its target population" (Foucault 2004). In the "era of 'biopower'", that is the technology of power used to managed groups of humans, discourse is a main component of biopolitics aiming at "achieving the subjugation of bodies and the control of populations" (Foucault 2003, 2008), submitting the population to rules set by governing bodies without using physical constraint, the final goal being to make the governed think they consent while they obey, that they decide where they conform.

These developments might sound excessive and frightening. Yet, their applications in our everyday lives are numerous. From political communication, to marketing, to war propaganda, words are used to influence, to shape perceptions, to make people (re)act in certain ways. Words participate to nudges, namely the "architecture that alters people's behavior in a predictable way without forbidding any options or significantly changing their economic incentives" (Thaler & Sunstein 2008).

They are used to build performative utterances, turning assertions into reality. Saying that AI must be trustworthy is one example among others. The statement is not grounded in solid demonstration but on a mere arbitrary assertion to be found in the *Ethics guidelines for trustworthy AI* written in 2019 by a group of High-Level Experts in AI set by the European Commission. Yet, the idea that trustworthy AI is a desirable goal to achieve has turned into a reality on which is now constructed a whole normative apparatus. So is the notion of cognitive biases presented as something that must be mitigated or removed. This performative utterance has been repeated to the point where it has become an ideology (Stiegler 2022). Examples could be multiplied repeatedly. Even the very existence of so-

called artificial intelligence might be questioned from the speech act perspective (Austin 1962).

Eventually, put together all these narratives contribute to a metanarrative about technology seen as a tool for progress, a means to control our environment for the benefit of humanity, and as an instrument that needs to be controlled since it might threaten humanity.

These subjective and narrow-minded ideas are supported by norms entrepreneurs, public and private, that clearly see their interests in lowering consumers alertness through cosm-ethics, namely some kind of make-up making AI appealing through “the creation of a whole narrative using ethical concepts, notions and vocabulary, without doing ethics. (...) [A] mere narrative used for communication purposes, that conveys ideas and interests that are not related to the ethical – in the strictest sense of the word – appraisal of artificial intelligence” (Goffi 2021).

Cosm-ethics has taken over real ethics to become the ground for further normative undertaking asserting the essential nature of void principles such as transparency, human control, or trustworthiness to cite but a few. It conveys cultural perspectives regarding human rights and the universality of values coming from the Western world without consideration of cultural diversity and due respect for divergent perspectives. Cosm-ethics proclaims the reality of a constructed world, presented as acceptable nay desirable, through what Thomas Metzinger, Professor of Theoretical Philosophy and former member of the commission’s expert group that worked on the European guidelines, labeled “ethics washing made in Europe” (2019).

Narratives about AI ethics have been thoroughly honed and used to manufacture consumers’ consent to adopt AI systems. As Metzinger relevantly put it about trustworthy AI, the narrative “is, in reality, about developing future markets and using ethics debates as elegant public decorations for a large-scale investment strategy” (2019).

The possibility of these performative narrative on “AI ethics” lies on the arbitrary abolition of the difference between words and their meanings. The use of words such as trust or ethics without further solid definition, leads us to believe that their meaning is unequivocal while each word can indeed be subject to different interpretations. This shrinking of the gap between the word (symbol or signifier) and its meaning (mental concept

of signified) (Saussure 1995) is a way to instill common perceptions in the mind of the public and to deny them the right to think by themselves.

Eventually, the whole narrative on AI ethics, along with the metanarrative in which it is included, are adopted without any further discussion. Their content and the very existence of the ideas they carry are taken for granted, digested, repeated, and widely adopted. The narrative structure the debate. It encloses our reflections within pre-defined lexical boundaries, making the limits of our world still narrower.

Even in cultural settings that are different from the European's one, this narrative is spreading.

The case of the Smart Dubai¹¹⁸'s *AI Ethics Principles and Guidelines* is a case in point, illustrating the absence of culture-grounded reflections and the conformism at play in the field of EA2AI. According to Belouali et al., “[t]he document issued by Smart Dubai overlaps to a great extent” the one issued by the UNESCO. Neither is its content “fundamentally different” from other documents produced by the European Commission (2022:15).

Unexpectedly, despite the Arab-Berber-Muslim culture of the Emirates, the *AI Ethics Principles and Guidelines* do not mention “any specific reference to the culture or the values of the United Arab Emirates”, demonstrating that it is nothing else than a “necessary standardisation (marketing) aiming at a strategic positioning in the field of AI” (Belouali et al. 2022:14).

In the same vein, the recently released Brazilian AI Bill, is nothing but a superficial copy-paste of European principles, “lacking strong reflections grounded in Brazil's domestic context and needs, the document sounds like a patchwork of ideas mostly taken from European existing instruments” (Goffi 2022a:27).

The same demonstration could be done with other guidelines published by other-than-European countries. In other words, irrespective of any cultural considerations, “AI ethics” has spread as an inevitable element to which communities all around the world should adhere if they want to access the AI market and benefit from its godsend. It has eventually become a prerequisite ingeniously imposed through a perlocutionary act

118 Smart Dubai is the Digital Dubai online platform presenting digital services offered by the government.

by Western norms entrepreneurs that are nothing else than Herman and Chomsky’s consent manufacturers (2002).

Moving forward in this direction might prove dangerous. Denying the importance of ethics, hiding it behind the veil of cosm-ethics, and manufacturing consent through performative narratives is a risky bet in terms of the potential harmful consequences it can have on humanity at large. Imposing culturally grounded values through the AI ethics narrative can be perceived as digital colonialism. The strategy is highly disputable from an ethical perspective. It can exacerbate existing tensions between stakeholders or even give birth to new ones. It could lead to some form of ethical tyranny that some actors will not agree and even fight against (Goffi & Momcilovic 2022).

The Slippery Slope Towards Ethical Tyranny...

If we are not careful, the “tyranny of words” (Goffi et al. 2021) can quickly turn into an ethical tyranny that could be a Trojan horse for cultural hegemony. Intriguingly, this potential harmful risk related to AI is barely considered.

Despite mainstream concerns regarding biases in AI, the Western bias, namely the tendency of Western stakeholders to impose their views considering them as legitimate and universal, has never been addressed. Yet, on many occasions the European Union (EU) has made clear that the regulation of AI must reflect European values and that those values should be protected. This protectionist stance, which is not problematic in itself, sounds at odds with the European will to promote its ethical principles throughout the world without consideration for other stakeholders’ values.

This tendency to impose Western values to the rest of the world does not go without several concerns. First, it illustrates the ongoing belief that the Western world/global North holds some sort of ethical superiority over other axiological systems. Second, it carries the idea that Western values being superior to some extent, they are worth being spread, even by force when and where deemed necessary. The spread of democracy and its misguided ways are a case in point here. Third, it conveys the conviction that some values are universal and could be the bedrock of some kind of

“universal AI ethics”, justifying ethical proselytism. Fourth, it arbitrarily marks the borders of the debate, denying any stance that does not align with Western core beliefs.

The metanarrative about universal values plays a strong role in the shaping of perceptions regarding the possibility of a universal code of ethics for AI. It is also widely used to promote the spread of Western and more specifically European values in other cultural settings, giving birth to a concerning moral crusade. Backed up by cosm-ethics, this moral crusade will inevitably slip towards some form of ethical absolutism that is no more desirable than ethical relativism (Goffi 2021; Goffi et al. 2021).

So far there has been no solid proof of the existence of even one universal value. Quite the opposite, even if some studies show that there exists a common structure of values in most human communities, it seems clear that values are highly contingent and contextual (Goffi et al. 2021). However, the universalist stance remains predominant and barely challenged. Stuck in the universal ethics aporia, the West does not see that EA2AI must be contextualized and keeps shaping a narrative advocating the spread of its supposedly universal values.

The power of words can hardly be disputed. Philosophers of language such as Eve Sedgwick, John R. Searle, or John L. Austin have clearly demonstrated the role of language in modifying peoples’ ideal structures. According to Austin, utterances, even when presented as mere statement, are usually “not intended at all, or only intended in part, to record or impart straightforward information about the facts”. As an illustration he stresses that “‘ethical propositions’ are perhaps intended, solely or partly, to evince emotion or to prescribe conduct or to influence it in special ways” (Austin 1962). In other words, statements are hardly ever the expression of facts. They are hardly ever neutral. Using the word universal in the AI ethics narrative is not neutral. It sends a specific message regarding the feasibility and desirability of the establishment of ethical principles that should be accepted and implemented by all stakeholders irrespective of specific and local axiological stances.

To reinforce this narrative and legitimate the Western bias, the recourse to securitization proves to be an efficient strategy. Introduced by Ole Wæver in 1989, securitization refers to « the intersubjective establishment of an existential threat with a saliency sufficient to have substantial

political effects" (Buzan et al. 1998). It allows, through the use of a specific speech underlying the emergency to fight an existential threat, the use of all necessary means may they derogate from the regular normative framework. As Wæver put it, "[b]y naming a certain development 'state' claims a special right" (1989:4). Here the word security becomes the bed-rock on which illocutionary act are built around the idea of sovereignty and the importance of its defence against "existential threats". Presenting AI as a potential threat to a specific human community or even to humanity allows norms entrepreneurs to justify their strategy. These norms entrepreneurs, such as the EU, "have among their instruments the speech act 'security' which has the effect of raising a specific challenge to a principled level implying that all means will - if necessary- be used to block the development in case. No rules will bind the state in this case, since the threat is defined as existential. A challenge to sovereignty" (Wæver 1989). The current struggle over the normative dimension of AI is a perfect demonstration of the role communication is playing in shaping insidiously perceptions and eventually behaviors.

Using words such as ethics, principles, trustworthiness, accountability, human rights along with many other, lowers consumers' vigilance. The mere evocation of these words articulated in a specific narrative, suffices to instill in consumers' minds the feeling that AI is under control and developed to their benefit. Ethics-washing reassure people while at the same time allowing stakeholders to escape from more constraining rules. According to Ben Wagner, "the rise of the ethical technology debate runs in parallel to the increasing resistance to any regulation at all" for "ethics are seen as an alternative to regulation" (2018).

Adding security as an incentive to support supposedly universal principles helps making the argument acceptable. It is obvious that in the current discourse about AI, security is a huge concern. In the Western world AI is predominantly presented as threatening sovereignty, human rights, autonomy, values, democracy, employment, human relations to cite but a few examples. This securitization process applied to AI allows some stakeholders to further their agenda without having to justify their actions further.

The narrative and its supporting wording are here key in making the discourse adopted, internalized enough to lead to the shaping of specific perceptions which in turn will turn into specific behaviors. As an illustra-

tion, the recourse to the “war” narrative, by French President Emmanuel Macron to qualify the pandemic, has instilled in the mind of the French the idea that the Covid-19 was an existential threat legitimating the use of legally and ethically disputable measures, such as tracking applications and deprivation of liberty. Even if people were reluctant at first, they slowly accepted to be confined and to adopt the tracking system as ways to fight against the disease and limit its spread.

Nowadays “many of the most popular narratives about intelligent machines in the Anglophone West are shaped by the moment when ‘a people’s own AI-enabled power is turned – or turns – on them’” and “[i]n the most extreme form of this uprising, the AI wilfully exterminates humanity, or attempts to do so” (Dihal 2020:189).

This perception, built by certain stakeholders, shapes the relation between Westerners and AI and comfort them in the idea that measures must be taken to avoid the worse. Not only do they feel that AI is threatening them in their specific cultural environment, but they also think that what seems true for them is certainly true for the rest of the world. From there stem the idea that if the whole humanity shares the same concerns regarding AI, then it might agree on the same solutions, mainly proposed by the West.

Put it simply, some Western stakeholders, public and private, fear that consumers would be concerned about the potential risks related to AI and then would not consume AI products. To reassure them they build a complete narrative based on cosm-ethics. Then to make their normative undertaking acceptable they reinforce the feeling of threat through securitization, offering supposedly universal solutions to very local problems they have created and artificially made global. At the end of the day, the most artificial thing in artificial intelligence is the narrative on which it is built.

The problem with such an undertaking is that it crosses borders to spread widely irrespectively of cultural diversity. The underlying ideology of the “Western cultural imaginary” regarding AI (Liveley & Thomas 2020:44), influences “the perceptions of policymakers, and by steering public concerns, narratives also affect the regulation of AI systems” (Cave et al. 2020:10).

... And A Western Cultural Hegemony

The risk here is to fall into the trap of cultural hegemony that might turn into tyranny. Short of paying due respect to cultural diversity, the West is slowly creating the condition for future tensions around what some might label as digital colonialism.

It is worth stressing that while around 77% of ethical guidelines are elaborated by the West, this part of the world represents barely 15% of humanity (Goffi et al. 2021). Much more than that, since all Westerners are not involved in the regulation of AI, it means that within the Western world only a small group of people is deciding what is deemed ethically acceptable and what is not when it comes to AI. Obviously, some actors from other-than-West parts of the world are involved in the process.

Put together, in the field of AI regulation, "a global ruling class", made of some 20% of the world population according to Noam Chomsky (Herman & Chomsky 2002), has emerged and "controls the levers of an emergent trans-national state apparatus and of global decision making" (Robinson & Harris 2000). This AI ethics ruling class is supported by ethics frauds that are flooding into the ethics market (Goffi 2022a). These self-proclaimed "AI ethicists" capitalize on the narratives set by public institutions. They usually repeat what they have learned without any critical approach of the subject. Like the sophists who styled themselves as philosophers, ethics frauds mimic the manner of ethicists using a clever language to offer silver bullet one-it-all misleading solutions to their clients. Such an enterprise is made easier since the whole narrative toolbox is provided by institutional stakeholders. Doing so leads to the total abolition of any critical thinking regarding EA2AI. More than that it allows the debate to turn into an ideological polarization between those who pretend they hold some universal truth, and those who are not aligned with their stance.

What about the 80% remaining non-ruling class? What about the 85% of other than Western world? What will happen when China, as it clearly announced, will be the leader in the field of AI? What about Africa or India? Will raising actors in these areas still accept the Western hegemony when they will have gained power?

This is the biggest risk we are currently facing. Denying the right to divergent perspectives to have their say in the debate over EA2AI, impos-

ing a restrictive vision coming from a limited part of the world, spreading subjective ideas that do not necessarily represent the complex reality of the world we live in, will inevitably lead to either the reinforcement of existing tensions, or to the emergence of new ones.

The normative hold up the West at large and the EU specifically are engaged in in the field of AI will shortly face strong oppositions.

The current path towards universal or global principles framing the design, development, use and marketing of AI-fitted systems, clearly denies the reality of the cultural roots of ethics. Concerningly, this idea has nonetheless blossomed among international organizations such as the (OECD) Organisation for Economic Co-operation and Development, the UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), the Council of Europe, or the EU.

Yet, the international community has clearly established that respecting cultural diversity is deeply linked to the upholding of international security (Goffi & Momcilovic 2022). The UNESCO itself, despite its involvement in the establishment of global guidelines, stated in 2001 in the Universal Declaration on Cultural Diversity that “[t]he defence of cultural diversity is an ethical imperative, inseparable from respect for human dignity”, stressing that cultural rights are “part of human rights”. Consequently, the defense of human rights promoted by the EU should encompass the respect of cultural rights, that is to say the right of human communities not to be purportedly influenced in their ethical stance regarding AI. Some may argue that the EU is not acting that way intentionally looking for influence. Such an argument is highly disputable, but much more than the relevance of the argument itself, the fact that the question is not addressed is concerning.

The link between respect for cultural diversity and human dignity is present on several other international normative instruments such as the United Nations Charter (art. 13.2), the 2000 Millennium Declaration adopted by the UN General Assembly or the Universal Declaration of Human Rights (art. 22). Beyond, the relation between respect for cultural diversity and international security is clearly stated in the UN Charter as well as the 1994 UN Human Development Report.

It is then clear that respecting cultural diversity is considered “an ethical imperative”. If, as Greene et al. (2019) assert it, “[t]he whole narrative about ethics applied to AI, misleadingly named AI ethics, has been de-

signed with the aim of ‘constructing and imposing a shared ethical frame on a contentious conversation’”, it seems legitimate to question the potential undesirable consequences of the Western ethical proselytism.

The current narratives about “AI ethics” must not be minimized. Neither should it be overestimated. It must be questioned. To paraphrase Juvenal, we need to make sure that self-proclaimed guardians will be themselves guarded. We need to control institutions that are shaping the narratives as well as the ruling group of people that is both contributing to and promoting it. Within this group a particular attention must be brought to self-proclaimed AI ethicists and their potential disastrous impact, not only at a local level when they advise companies, but on the long run, on larger communities, nay on humanity.

Short of both a critical assessment of the AI ethics narratives and a thorough control of their promoters, we might end in a situation of deregulation of AI and even of strong tensions around cultural questions (Goffi & Momcilovic 2022).

Some voices have already raised to question or even to condemn what is now called AI colonialism arguing “that the impact of AI is repeating the patterns of colonial history” (Hao 2022). As Abeba Birhane (2020) wrote it “[i]n the Global South, technology that is developed with Western perspectives, values, and interests is imported with little regulation or critical scrutiny”. Others, concerned about the fact that “Artificial Intelligence is structurally, systematically, and psychologically altering not only local and global society, but what it means to be human, or, to be counted as such”, are even asking whether AI can be decolonized (Adams 2021). Shakir, Png, and Isaac, are even calling “to avert algorithmic coloniality” through a “decolonial field of artificial intelligence: creating a critical technical practice of AI, seeking reverse tutelage and reverse pedagogies, and the renewal of affective and political communities” (Shakir et al. 2020).

These reflections illustrate growing concerns raising among human communities that feel their voices are not listened to. Much more than that it demonstrates that these communities are opposing the current Western hegemonical enterprise using AI as the vehicle to spread their values. “[W]hen human beings are being influenced so that their actual somatic and mental realizations are below their potential realizations”, even if “nobody

is committing direct violence”, there still is “structural or indirect” violence (Galtung 1969) of which cultural violence is part of (Galtung 1990).

On the long term, these oppositions will undoubtedly grow bigger along with the feeling of violence and turn to tensions. The regulation of AI cannot and should not be the prerogative of a handful of Western norms entrepreneurs and consent manufacturers.

Conclusion

In *The Stakes of Diplomacy* Walter Lippmann relevantly stated that “[w]here all think alike, no one thinks very much” (1915:51). If there is a risk that urgently needs to be addressed in the field of EA2AI, it is the one associated with the lack of critical thinking regarding the “AI ethics” narrative. Cosm-ethics must be deconstructed to give room to real ethics where relevant. Sensitive questions must be critically tackled such as the Western bias, the narrative on AI ethics, the real goals of norms entrepreneurs, the role of ethics frauds, the impact of AI used as a Western cultural Trojan horse and many more.

Critical thinking is a key element to honestly assess the ethical acceptability of AI-fitted objects. Even if full objectivity is utopian, we must make sure that we are as axiological neutral as possible when we think about EA2AI. Humanities are here to help.

Short of such a critical approach the Western world/global North will engage in a hegemonic endeavor, a cultural proselytism that will be suffered as indirect violence, but violence anyway, by many human communities around the world. This might lead to tensions, and, who knows, to conflicts.

We need a broader perspective on EA2AI (Goffi & Momcilovic 2022). We need to think beyond forced march syncretism legitimated by an arbitrary universalist perspective and that will, unavoidably, result in internal conflicts for ethical domination and the disappearance of traditional wisdoms.

Building a governance framework respectful of cultural diversity cannot be done through shared values and a global code of EA2AI. It can only be done through cooperation, through attentive mutual listening and due respect for differences. To that end, governing AI must go through the establishment of clusters of communities sharing values and interests

that will decide upon what is best for them when it comes to the design, development, use and marketing of AI. A neutral body should be established as a mediating third party to smooth collaboration between clusters with highly divergent perspectives and interests, to help them meet in the middle of the bridge when possible. In any cases we need to contextualize reflections about EA2AI.

Beyond that, we need to monitor self-proclaimed AI ethicists. We need real AI ethicists to make sure that all questions are addressed in an as much objective way as possible (Goffi 2022a).

Bibliography

ADAMS, R. (2021). Can artificial intelligence be decolonized?. *Interdisciplinary Science Reviews*, 46(1-2), 176-197.

AUSTIN, J. L. (1962). *How to Do things with Words. The William James Lectures delivered at Harvard University in 1955*. Oxford University Press.

BELOUALI, S., DEMAZEAU, Y., BOUCHENTOUF, T., & BRAHMI, H. (2022). Interrogation de l'universalité d'une éthique pour l'usage de l'IA au travers d'une lecture du code publié par Dubaï. *Ethique et Numérique*, 1(1), 1-17.

BERGER, P. L., & LUCKMANN, T. (1966). *The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge*. Penguin Books.

BIRHANE, A. (2020). Algorithmic Colonization of Africa. *Scripted*, 17(2), 389-409.

BUZAN, B., WÆVER, O., & WILDE, J. (de) (1998). *Security: A New Framework for Analysis*. Lynne Rienner.

DARWIN, C. (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. John Murray.

DIHAL K. (2020). Enslaved Minds: Artificial Intelligence, Slavery, and Revolt. In CAVE, S., DIHAL, K., & DILLON, S. (Eds.). *AI narratives: A history of imaginative thinking about intelligent machines*. Oxford University Press.

Eve Sedgwick,

FOUCAULT, M. (2003). *Society Must Be Defended*. Picador.

FOUCAULT, M. (2004). « Leçon du 1er février 1978 ». In FOUCAULT, M.. *Sécurité, territoire et population. Cours au Collège de France, 1977-1978*. EHESS-Gallimard-Seuil, 91-118.

FOUCAULT, M. (2008). *The Birth of Biopolitics: Lectures at the College de France, 1978-1979*. Palgrave Macmillan.

GALTUNG, J. (1969). Violence, Peace, and Peace Research. *Journal of Peace Research*, 6(3) 167-191.

GALTUNG, J. (1990). Cultural Violence. *Journal of Peace Research*, 27(3) 291-305.

GOFFI E. R. & MOMCILOVIC, A. (2022). Respecting cultural diversity in ethics applied to AI: A new approach for a multicultural governance. *Procedia Computer Science*.

GOFFI E. R., COLIN, L., & BELOUALI, S. (2021). Ethical Assessment of AI Cannot Ignore Cultural Pluralism: A Call for Broader Perspective on AI Ethics. *Arribat - International Journal of Human Rights Published by CNDH Morocco*, 1(2), 151-175.

GOFFI, E. R. (2020). Geopolítica de las éticas de la inteligencia artificial. *Vanguardia dossier*, (77), 84-88.

GOFFI, E. R. (2021). Escaping the Western Cosm-Ethical Hegemony: The Importance of Cultural Diversity in the Ethical Assessment of Artificial Intelligence. *AI Ethics Journal*, 2(2)-1.

GOFFI, E. R. (2022a). Brazil's AI Bill: Good Intention, Bad Execution. In Avanci T. F. S. (ed.). *Artificial Intelligence Report and The Brazil's AI Bill*. Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo with Global AI Ethics Institute, International Group of Artificial Intelligence, and ETHICAI, 16-32.

GOFFI, E. R. (2022b). L'institutionnalisation des normes éthiques dans le domaine de l'intelligence artificielle : construction sociale à dépasser. *Revue Ethique et Numérique*, 1(1), 18-35.

GOFFI, E. R. (2022c). Real AI Ethicists are urgently needed. *Bulletins*, Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia – Universidade de São Paulo.

GREENE, D., HOFFMANN, A. L., & STARK, L. (2019). Better, Nicer, Clearer, Fairer: A Critical Assessment of the Movement for Ethical Artificial Intelligence and Machine Learning. *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*.

HAO, K. (2022). Artificial intelligence is creating a new colonial world order. *MIT Technology Review*.

HERMAN, E. S., & CHOMSKY, N. (2002). *Manufacturing consent: The political economy of the mass media* (1988). Pantheon Books.

LIPPMANN, W. (1915). *The Stakes of Diplomacy*. Henry Holt and Company.

LIVELEY, G., & THOMAS S. (2020). Homer's Intelligent Machines: AI in Antiquity. In CAVE, S., DIHAL, K., & DILLON, S. (Eds.). *AI narratives: A history of imaginative thinking about intelligent machines*. Oxford University Press.

METZINGER, T. (2019). EU Guidelines: Ethics washing made in Europe. *Der Tagesspiegel*.

MOHAMED, S., PNG, M. T., & ISAAC, W. (2020). Decolonial AI: Decolonial theory as sociotechnical foresight in artificial intelligence. *Philosophy & Technology*, 33(4), 659-684.

MOHAMED, S., PNG, M. T., & ISAAC, W. (2020). Decolonial AI: Decolonial theory as sociotechnical foresight in artificial intelligence. *Philosophy & Technology*, 33(4), 659-684.

PARKER, A., & SEDGWICK, E. (1995). *Performativity and Performance*. Routledge.

ROBINSON, W.I., & HARRIS, J. (2000). Towards a global ruling class? globalization and the transnational capitalist class. *Science & Society*, 64, 11-54.

SAUSSURE, F. (de) (1995). *Cours de linguistique générale*. Grande Bibliothèque Payot, [1959].

SEARLE, J. (1969). *Speech acts: an essay in the philosophy of language*. Cambridge University Press.

SPENCER, H. (1864). *The Principles of Biology*. Williams and Norgate.

STIEGLER, B. (2022). *Adapt !: On a New Political Imperative*. Translated from French by A. Hocker. Fordham University Press.

THALER, R. H., & SUNSTEIN, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*. Yale University Press.

WÆVER, O. (1989). Security, the Speech Act: Analyzing the Politics of the Word. *Centre for Peace and Conflict Research*, Working Paper 19.

WAGNER, B. (2018). Ethics as an Escape from Regulation: From “ethics-washing” to ethics-shopping?. In BAYAMILOGLU, E., BARALIUC, I., JANSSENS, L. and HILDEBRANT, M. (Eds). *Being Profiled: Cogitas ergo sum*. Amsterdam University Press, 84-88.

WITTGENSTEIN, L. (1922). *Tractatus Logico-Philosophicus*. Trubner & Co.

Capítulo 9

A Philosophy of Artificial Intelligence Based on the Constructionist Values of a Homo Poieticus

Paola Cantarini

[The artist] is perhaps, without really wanting to be, a philosopher.
-Paul Klee, *On Modern Art*

Because it is the artists, not the philosophers, who are the first adventurers, or, shall we say, the pioneers of thought. Philosophy, as we know, is always a late rise.
- François Jullien, *This Strange Idea of the Beautiful*

The end of philosophy reveals itself as the triumph of the controllable equipment of a techno-scientific world and the social order that corresponds to it. The end of philosophy means: the beginning of world civilisation founded on Western European thought.
-Martin Heidegger, *The End of Philosophy and the Task of Thinking*

Philosophical Questions Regarding AI

Humanity has always faced changes due to technologies. However, no technology so far has significantly transformed the social, economic, and political structures of society as is happening now with Artificial Intelligence. AI is transforming our perception, cognition, the way we perceive and feel the world and others, and the way we experience the world and everything around us.

I pose many questions to examine regarding the philosophical horizons surrounding the relationships between AI and humanity.

How could we develop a contemporary philosophical thought, in a *philosophy of AI* linked to the *event* (cf. Michel Foucault), proceeding from the re-articulation and re-examination of the intimate relationship between the human and technology? Between technology and *poiesis*?

How can we re-appropriate modern technology through the re-articulation of the concept of technology, by taking into consideration the concept of technodiversity? A technodiversity signified as technology as *poiesis*, and not as domination?

How can we think of technology in a neutral way, in the sense that it is neither positive nor negative, but instead is dependent on the use and objectives of those who “produce” it, being on one hand the fire of Prometheus, or on the other, Pandora’s box?

Is it possible to think of technology without considering the technology-economy relationship as essential or contingent, within a power-knowledge binomial linked to biopower devices, as pointed out by Foucault?

How can *technodiversity* and the recognition of the potential of technology as *poiesis*, based on the constructionist values of a *homo poieticus*, contribute to the empowerment of the human being, instead of being restricted to the concept of technology as the economic domain of capital linked to the new concept of *data sovereignty*? Can technodiversity escape being under the domain of “Big Techs”, which are currently the only technologies capable of ample storage, analysis, and cleaning of raw data? Will profit- and efficiency-maximising companies prioritize the humanistic values of solidarity, reduction of social inequalities and helping the less privileged above their corporate economic agenda in the so-called *new data capitalism*?

Could AI and *the art* produced with AI help us to leave the anthropocentric vision of the domination of nature, of technology as domination, and see a technodiversity and *cosmoethics* and *cosmotechnics* at the service of and in favour of the human being? Or would technology as a human production to which only an elite have access further increase anthropocentric perception and reduce *digital inclusion*?

In short, how would a philosophy of AI, of information based on the constructionist values of a *homo poieticus* come about?

Is it possible to conceptualize technology without linking it to a relationship of domination and power, disregarding the fact of its relationship to those who possess the current means of production, such as the case of “big data” and super-efficient computers that can mine data and extract predictions and other products?

How can technology be seen to empower vulnerable populations and to contribute to the concrete positive change of the following global facts:

- There are 1.2 billion people in the world living in poverty (below USD \$1.25 per day). Using the value of USD \$2.5 per day, the number becomes 2.7 billion people.
- 12 million extremely poor people in Brazil, with 200 million around the world.
- 1.5 billion people in global underemployment, precarious or informal jobs.
- 34 million people infected with HIV.
- 250 million children used as child labour.
- Of the 70% of Africa’s population who work in agriculture, 40% are child labour.
- 1/3 of women worldwide have experienced some form of sexual violence.
- The extreme unequal concentration of wealth increases every year, with Brazil standing out as one of the countries with the highest concentration of wealth (*Source: United Nations, 2014 report.*

The Relationship between Art and Technology Must Be Kept Open

Such a reflection (and manifesto) that the relationship between art and technology must be kept open, might help us to think beyond the computable and the calculable, and to imagine other possibilities beyond modern technology as a mode of domination.

It is essential for us to ponder on what makes us human and to not leave this fundamental question only to the machines, as if only we could learn about such question with the AI.

Otherwise, even make us rethink what it means to live, what it means to be human, what is important to us as individual values and social values, will be answers offered by technology, as Kai-Fu Lee points out, stating that with such technologies, especially with the XR reality, we can ponder the possibility of a “digital immortality” or “digital reincarnation” (Kai-Fu Lee. “AI 2041”. Apple Books, p. 379), and these will complete our dream of understanding and expanding ourselves, expanding the possibilities of human experience

These questions remain: will these new AI-human interface experiences be significant, in the sense of making us more human, more humanised, and more supportive of other? Will they help us to see and value differences, teach us how to live and die well? Or will they only serve to fill the existential emptiness, the space of increased idleness in the face of new levels of unemployment, and as escapist entertainment and fun?

In this sense, I wonder whether it could be advantageous philosophically to let an AI build a narrative that allows us to observe ourselves, recovering through such new technology the ability to see ourselves, considering ourselves as subjects only through such an object?

What would be the new bases, fundamentals and pillars for a hermeneutics and epistemology that can deal with such challenges? What would the development look like of a *philosophy of the event*, the re-articulation and re-examination of the intimate relation between human (nature) and technology?

Homo Poieticus

My hermeneutic and epistemological proposal is based on the *erotic-poetic perspective*. My perspective is non-linear, non-two-dimensional. I am seeking an understanding that constructs a polyphonic-philosophical thought. A philosophy of the multiple, in and as a pragmatics of the multiple: a plural thought. I proffer my approach to align with what Luciano Floridi (“*The Logic of Information: A Theory of Philosophy as Conceptual Design*”, Oxford: OUP, 2019) characterizes as “*homo poieticus*”.

My approach is a shift from a representationalist (mimetic) to a *constructionist (poietic) understanding*, from mimesis to poiesis, resulting in a poietic interpretation of our knowledge. This understanding develops a logic of designing the semantic artifacts for which we are epistemically responsible. We thereby arrive at a philosophy involving critique, a *poietic* (constructive) rather than mimetic (representative) epistemology, able to propose an AI ethic related to the constructionist values of “*homo poieticus*”, that we rather consider as “*erotico-poieticus*”.

Faced with the positivity of the Same and the disappearance of the Other as negativity to question and challenge us, could we still experience Foucauldian otherness and difference which are related to technodiversity and cosmotechnics? And how could such premises help us in the search for alternatives to the questions of the dangers of technology, of artificial intelligence as the most disruptive of the technologies, relating to the epistemological, ethical, and ecological crises in which we live?

Is it possible that the development of a philosophy of AI that traces the foundations of the construction of an AI, information, and digital ethics, can face the new challenges of the global information society? An ethics 4.0 for a life that is not? Would it be a (*bio*)*cosmoethics*?

What is the current state of the art of philosophy on ethical issues and the social impacts caused by AI?

What would an ethics of the future look like? Would it be an artificial ethics, in the sense of a set of artificial ethics linked to characteristics of an economic ethics since it is focused on maximizing performance and efficiency?

In short, what would be the new foundations, fundamentals and pillars for a renewed hermeneutics and epistemology that can deal with the new challenges of AI, bringing to the surface problems that can help the present time, rethinking the relationship of technology with humans?

A Future Philosophy of AI

As it has become globally clear, AI and other innovative technologies like social media are reshaping our lives, interactions, and environments. We will need to reconsider and redesign our conceptual vocabulary and ways of making sense of the world, that is to say, the processes and practic-

es of semantics. We can realize the potential of such an ethical project to meet the new challenges.

For this endeavour we will need to build the epistemological basis of a *philosophy of AI* grounded on the constructionist values of a “*homo erotico-poieticus*”. This will proceed from the sense of a philosophy of AI as a theoretically oriented practice, a practical knowledge, a theory that brings practical results, derived from the original Greek sense of a “poetics”. Such a proposal will be a response to Marx’s criticism of philosophers in the sense of merely theorising, without contributing to changing reality. What we are dealing with, then, is philosophical action not as mere praxis or a reproductive “technoethics”, but a philosophy aimed at verifying the potentialities of technology in the Greek sense of *praxis - poiesis*. This assumes the possibility of the existence of *technodiversity*, and therefore another destiny, other than the one of domination and subjection to the economy in capitalism based on the modern form of technology ... technology as exploitation.

A philosophy of AI based on the postulate of technodiversity seeks the epistemological and foundational basis for *technology as related to poiesis*: with that which is most human, with the erotic, with the creative, as opposed to merely the order of production, reproduction, mediation, and representation.

Even with increasing human-machine interaction, we will have to avoid falling into the temptation, even unconsciously, to treat robots anthropomorphically, as a fellow human being. We must avoid simply proposing a “human-centered AI” instead of a “planet-centered AI”, and hopefully escape a relation of domination of man over nature, and avoiding the anthropomorphic fallacy.

We must rethink the question of the essence of modern technology by conceiving new possible thoughts to find alternative proposals to the problems related to the man-technology relationship. We must focus more on the creative solutions than on the technical problems, beyond visible dominations linked to techno-economic conceptions which are supported only by languages of calculation, disregarding human values and creativity.

In the words of Lucia Santaella: “The development and implementation of AI cannot dispense with the human side of technologies. The social and human faces cannot be separated from technological advances. When machines begin to design and build themselves, the more urgent it will be to conceive

how machines and humans interact” (“Challenges and Dilemmas of Ethics in Artificial Intelligence”, in: *Artificial Intelligence, Law and Ethics*, coord.by Paola Cantarini, Willis S. Guerra Filho, Lucia Santaella, Dora Kaufman).

The salient point is to rethink the new AI technologies in and as their heuristic, humanistic potential of technodiversity, seeking an empowerment through technology, instead of limitation.

The Logic of Information: From Descartes to Peirce

As discussed above, Luciano Floridi (*The Logic of Information: A Theory of Philosophy as Conceptual Design*, Oxford: OUP, 2019) points to the need for a shift from a representationalist (mimetic) understanding to a constructionist (poietic) one, from mimesis to poiesis, developing a design logic of the semantic artifacts for which we are epistemically responsible. We arrive at a philosophy that involves critique, a poietic (constructive) rather than mimetic (representative) epistemology, that is able to propose an AI ethic related to the constructionist values of “homo poieticus”. *This is a design logic as a third conceptual logic that is still missing and needs to be developed to underpin the information base in AI.* This will be a logic for a constructionist approach to how we informally model systems, i.e., a shift from a representationalist (mimetic) to a constructionist (poietic) understanding of knowledge, from Descartes to Peirce, from mimesis to poiesis to a poietic semiotic interpretation of our knowledge. Philosophy would thus be understood as *conceptual design*, critical, a poietic (constructive) rather than mimetic (representational) epistemology.

However, Floridi does not pose the question in terms of overcoming Plato altogether or replacing him, but of complementing him by a constructionist approach to philosophy. An agent qualifies as an epistemic agent not when he is a passive user of some information, but when he is a *critical producer* of it. For knowledge to be possible, ‘mimesis’ must be replaced by ‘poiesis’. Here, it is important to point out that such a practical solution points to a more ambitious and challenging possibility: the elaboration of a theory of meaning that will allow us not to under-interpret perception as a given, but instead becomes responsible for its role in the elaboration of empirical knowledge.

According to Floridi, it is about an overcoming of Cartesianism towards Charles Sanders Peirce's semiotic philosophy, in a movement of mimesis towards poiesis. For Lucia Santaella, the proposal of ethics based on Peirce's thought would have a possible comparison with Agamben's ethical concept, inspired by Foucault. According to such postulation, "the ultimate end of logic, ethics and aesthetics is placed in the contribution of each human being to that which is admirable, that is, in the ethical commitment and engagement towards the growth of the reasonableness of the world. To make the world more reasonable".

Here it is worth bringing another approximation, now between Peirce and Foucault, as to the characteristic of the aesthetic experience as poetic, as presentness, escaping from mediation and contemplation, but also from representation.

For a better understanding of technology, it may be interesting to approach it along other thoughts, as Yuk Hui states to be Simondon's unfinished project. For Yuk Hui, this new necessary thought would demand a fragmentation for the unfolding of divergence and differentiation. This is based on the diversity of philosophical, aesthetic and technological thought, as opposed to dialectical thought and to the totalising tendency of dialectics and detaches from the convergence and synchronisation imposed by modern technology.

Would it be possible to create an ethical framework in AI that considers and is sensitive to the cultural differences present in society, and addresses the theme of digital intercultural ethics and Epistemologies of the south? How could new technologies, especially AI, as pointed out by Kai-Fu Lee, help human beings in understanding essential and fundamental philosophical questions such as the very understanding of what is a human being and how we want to live? Marck Coeckelbergh (*2nd AI Congress of PUCSP-TIDD, on 17.11.21*) mentions in a similar sense the importance of such fundamentally ethical questions, such as what we as a society understand to be important.

As we know, several researchers warn about critical and worrying aspects of some AI applications, such as facial recognition and automated judicial decisions that may have *biases*, like the COMPAS system used in the USA.

Several regulations like the recent EU proposal of 04.2021 (AI ACT) brings a risk based approach perspective that traced and separated into

several levels the AI applications: high risk, moderate risk, low risk and the applications that should never be developed. Is it possible to avoid this bias situation if the bias is the result of a previous prejudice already existing in society and in human beings that has been transferred to the operative database or was present in the development of the algorithm code proposal or the training of the algorithms?

How can we combat *algorithmic discrimination and digital racism* that may exist in AI systems if these reflect practices, understandings and prejudices existing in human beings? Can there be a chance that with AI we can have a more impartial, transparent and equitable justice, since partiality and subjectivity is inherent in human beings, and it is precisely technology that has the characteristic of a certain neutrality? Can we in fact postulate for this neutrality, in AI as in the other technologies, even in the face of the fact that technologies are artifacts built by human beings, and very possibly reflect the values, and/or subjectivity of those who build them? Can we postulate a technology neutrality like science that is guided by value-free neutrality? When mentioning that algorithms are mathematical weapons of mass destruction since they further increase inequality, Cathy O’Neil states that algorithms are not neutral or objective, because “embedded in their codes are a series of decisions and opinions that cannot be contested, because they are not known”. Frank Pasquale corroborates this assertion in his book *The Black Box Society: The Secret Algorithms that Control Money and Information* (2015), warning that there are risks of creating a society controlled by automated decisions with almost no control due to the “black box nature of AI algorithms” and their unpredictability.

The aim is thus to achieve a perspective capable of combining theory and practice, which recovers an ethics as part of practical reason, not only theoretical reason, but also in this sense attempt to transform ethical principles into concrete and responsible practices, linking them to responsibility. Studies of ethical mappings precisely highlight this issue of ethical principles - the gap existing between abstract principles not effective in practice, and their transformation into concrete, algorithmic governance practices.

In this articulation of knowledge, and of theory with practice, we understand that there is a way of recovering this ethical perspective, as there was in the past, following the example of Greco-Roman antiquity: an ethics of the care of the self which involves the care of the other, a rela-

tional ethics. This is opposed to a modernist ethics which separates theory and knowledge, which includes practical reason and not only theoretical reason – an ethics which occurs in modernity with the predominance of formalism. Perhaps the question is not so much which ethics to apply. We must remember that until now science has been based on assumptions of economics, using economic principles such as efficiency. These economics-only assumptions are not the best when we take into consideration the centrality of the human being and human dignity in the perspective of an *inclusive, human-centered, “planet-centered” AI*.

Hence the importance of the proposal, for example, of J. Rawls in his already classic works such as “A theory of justice” and “Justice as equity”, as it is not a utilitarian ethics, since the focus would not be on economic values, of economic liberalism or much less of neo-liberalism.

The European Union recently promoted ethical guidelines to guide the development of artificial intelligence technologies. One of the guidelines is the relevance of human participation and control. Technical objects should promote the role and rights of people and do no harm to them. A complementary guideline is the guarantee that systems consider the diversity of human segments and representations including gender, race and ethnicity, sexual orientation and class, among others, avoiding actions that generate discrimination.

Ethics Advisory Groups

In this sense, the *Ethics Advisory Group* was created by the data protection authority of the European Union (*European Data Protection Supervisor, on 12. 2015*), to be concerned with the ethical dimensions of data protection, with emphasis on the report titled *Towards a Digital Ethics 2018*. Also the European Commission in 04.2019 issued the document *Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence*, with a view to creating a trustworthy Artificial Intelligence. This produced several requirements with emphasis on human control, non-discrimination, and the promotion of training and digital education.

It is worth noting that the *Ethics Advisory Group* works on ontological issues of metaethics and not exactly on normative ethics. There are

four traditional branches of ethics, namely, descriptive ethics, normative ethics, applied ethics and metaethics. Normative ethics is concerned with what should be done, whereas metaethics is concerned with what is right to do. The work of the *Ethics Advisory Group* is to deal with formulations of ethics and values of human conduct in the digital age in the face of the pressure of interconnectivity, algorithmic decision-making, machine learning, digital surveillance, and the enormous amount of reallocated personal data processing, questioning what needs to be adapted in traditional normative ethics.

However, how can we talk about human control and supervision, if in many cases of the use of artificial intelligence, since as occurs with neural networks in deep learning, they are opaque, and the complexity of the structure of their algorithms challenges the fight against the opacity of algorithms?

Instead of talking about a digital democracy or digital citizenship, Frank Pasquale points out that the so-called *reputation systems*, the new profiles created through advanced crossings of personal data, are creating new and largely invisible minorities, disadvantaged due to error or injustice, because in many cases such profiles carry a discriminatory and limiting stamp of possibilities. Any person can be labelled in a database as “unreliable”, “high medical cost”, “declining income”, among other derogatory expressions (Pasquale, Frank. “*Reputation regulation: disclosure and the challenge of clandestinely commensurating computing*”; in: Levmore, Saul & Nussbaum, Martha C.; *The Offensive Internet: Speech, Privacy, and Reputation*. Cambridge, MA, Harvard University Press, 2010, p.107-123).

Some possible responses to reduce the negative externalities related to AI biases point to the review of decisions by independent reviewers performing algorithm audits, trusting that preventive audits can prevent discrimination in automated decisions (See Wachter, Sandra, Mittelstadt, Brent, Russell, Chris, “*Why Fairness Cannot Be Automated: Bridging the Gap Between EU Non-Discrimination Law and AI*”; 3 Mar.2020; Available at: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3547922>. Accessed 07.06.2020, p. 64 et seq.).

Andrew Tutt proposes the creation of a new specialized regulatory agency to regulate algorithmic security, called *FDA*. This would be related to the theme of explainable artificial intelligence, trust, the social function of companies, and to objective good faith. I highlight the importance of

the document called “*Algorithmic Impact Assessment - AIA, or Artificial Intelligence Impact Assessment - AIIA*, in the wake of the other two important documents provided by *LGPD* and *GDPR*, which may contribute to good governance and compliance practices, and as ways to minimize the risks and potential damage to the freedoms and fundamental rights of individuals, and to confer enforcement to the law (Tutt, Andrew. *An FDA for Algorithms*; published: 15 Mar. 2016; in: 69 Admin. L. Rev. 83, 2017. Available at: <https://ssrn.com/abstract=2747994>).

Unresolved Problems in AI

However, none of the proposals presented so far combat the *problems of opacity* or *black box AI algorithms*, increased by the always possible use of technologies that are more difficult to control and supervise, such as new types of cookies used as tracking. These allow a more intrusive and less ostentatious, ubiquitous, continuous, and perennial surveillance, making it difficult or impossible for users to delete or block them. Such technologies are more difficult to block because they are stored in unusual ways in local folders of the computer system and because they do not have an expiration date by default at each end of the browsing session. Also, they have the ability to revive even after being deleted without the user’s knowledge.

The *evercookie technology* makes the collection of personal data perennial, an affront to several ethical and legal principles already postulated and in force in data protection legislation, as well as an affront to the basic principle of good faith. The “zombie cookie” is a tracker that combines several tracking technologies to become resistant to the user’s attempt to prevent the collection of his/her data. Such technologies continue to be created and used, even though there are ethical guidelines, ethical principles, current standards, and legal principles. This demonstrates that the technological and informational superiority of such companies enables its non-control (Hoofnagle, Chris Jay et al. “*Behavioural Advertising: The Offer You Cannot Refuse*”, 6 Harvard Law & Policy Review 273, 2012, p. 285 and following).

The importance of an ethical and critical questioning about the use of artificial intelligence related to data protection, especially when we talk about sensitive data such as health, genetic and biometric data, is urgent,

as more and more algorithms, especially with machine learning and deep learning practices, are used to predict the probability of a person suffering a heart attack (and therefore having to pay more for health insurance), identifying patterns in health data and revealing hidden casual relationships between biological data and drug compounds. In relation to such data there is a greater potential for risk and harm, being one of the critical sectors with the greatest potential for discrimination, and therefore there needs to be compliance with stricter rules.

Despite some legal and ethical regulation, the fact is that the ubiquity and opacity in a field involving artificial intelligence always brings a growing asymmetric relationship, enabling the few experts in the field to always be one step ahead of any possibility of control and supervision. The ways of collecting personal data have become more elaborate and difficult to detect with the use of the new sophisticated tools, the ubiquity of mobile devices, physical sensors that transmit geographic location information, as well as the growing use of data mining technologies that allow the aggregation and analysis of data from multiple sources. These factors put into question the effectiveness of law and heteroregulation by the State.

AI Epistemology and Hermeneutics of Multiplicity

Such issues are related to the themes of the study of knowledge and its representations, as an object of philosophy, specifically epistemology. This involves the problem of *knowledge representation*. There is not a single form of representation since there is always a choice of types, involving a dimensional reduction.

The aim is to achieve a philosophical discussion and to develop a practical knowledge of hermeneutic nature, a philosophical practice, in the Foucauldian sense of a philosophical theatre - a practice of the experience acquired there. Equally, I desire to achieve a space of infinite possibilities, a space therefore heteropic, where the difference is thought and liberated, beyond the technical-scientific methodology. This is in the sense of a pragmatism, as Foucault proposed according to Deleuze: "*all of Foucault's philosophy is a pragmatics of the multiple*". Foucault's books should be considered as an open system, where various questions addressed have

not yet found definitive and closed answers, and are not denying the very possibility of change.

Such *multiplicity* is related to the era in which we live, an era of the simultaneous, of juxtaposition, of the near and the far, of the side by side, of the dispersed. In what sense could technology as *poiesis*, approaching art, bring another vision and alternatives to the only one-directed vision of technology as domination? What kinds of arts would reach such a perspective and could contribute to rethink the question of technology also as “*poiesis*”?

We live in linear time, in the epoch of the dominion of technical images, as Vilém Flusser points out. An era when we return to the time before linear, historical discourse. We are in the era of superficiality, of the fetishism of the virtual. When we try to get out of the reduction of concepts, imprisoned as we are in language, we fall into an even worse prison because it is more alienating and therefore more dangerous, as well as it is made to believe that what could no longer be framed as representation is real, but it is even more distant from reality.

Human acts and decisions, the defining characteristics of the human subject, once produced by means of artificial intelligence, are turned into artifices, and artificialize us, breaking with the differentiation that existed in the past between natural and artificial, between *physis and techné*, or *natura and ars*.

Uncertainty and Experience

We live more than ever under the age of uncertainty, according to what Quantum Physics calls the Principle of Indeterminacy. Until this point of human and scientific development, determination occurred due to the observer's perception but within a space-time of determination. Then, expanding such space-time by virtualisation, using artificial intelligence and by the complex human-machine processes, we see the emergence of new spatial entities called *cybrids*, a hybrid form between the physical and the electronic.

From *homo faber* to *homo ludens*, we become infantilised instruments, full-time employees, who are easily dominated by that which we believe we are dominating: the apparatus. In times when artificial intelligence dominates all sectors of our lives and is being increasingly used to produce *law*,

such critical questions are extremely relevant if we do not want to give way to a possible death of law and man. The death of man, as already mentioned by several philosophers such as Heidegger, Foucault and Nietzsche, by the loss of autopoiesis, memory, language and dialogic speech when seeking immortality through the conjugation with modern technology.

Experience has fallen in value, at least the experience that is connoted by the enunciation *Erfahrung*, as a significant inner experience, currently surviving only the experience as “*Erlebnis*” as Walter Benjamin pointed out as he observed the effects of World War I on those who participated in it. *Erfahrung*, translated as experience only, connects etymologically with *Gefahr*, connoting the idea of danger, meaning a displacement. The concept of *Erlebnis*, on the other hand, is portrayed by Wilhelm Dilthey as *inner experience*, real experience lived in time. This idea was later taken up by Edmund Husserl and by Benjamin.

For Benjamin, the specific meaning of the expression *Erlebnis* relates to a temporal, passing, impoverished, passive, inert experience; the only experience possible in our late-capitalist humanity that began in the middle of the 19th century. For Benjamin, late-capitalist humanity would lead to a preparation for the survival of civilisation, the civilisation of Walt Disney, questioning whether the invention of a new *Erfahrung* would be possible. Objects follow their own logic independent from the life of subjects, who end up being excluded from a certain moment forward. Objects are increasingly made not to last, becoming non-things, as Byung-Chul Han (*cf. Non-Things*) points out.

Faced with the positivity of the same and the disappearance of the Other as negativity to question and challenge us, could we still experience otherness and difference, which are related to technodiversity and cosmotechnics?

It is certain that the ethical questions surrounding AI are not limited to moral dilemmas. In the famous research in *Nature Magazine* (“*The Moral Machine*”; 2018; n. 562), questions were raised about which values and ethics to embed in a system of algorithms used to build *self-steering autonomous cars*, using predictions of all possible accident scenarios. The MIT Media Lab studying such themes developed the “*Moral Machine*”, a platform to collect data on moral decisions by human beings (*moral-machine.mmit.edu*). According to the research results, in countries with a high degree of economic inequality there is a tendency to treat people

very unequally according to their social status. There is the development of an “ethical knob” to be used, according to the preferences of the owner of autonomous cars, through which it would be possible to create the “ethical customization” of the car, bringing such possible alternatives as: “total altruist”, “total selfish” or “impartial”, regarding the valuation of personal life or of third parties. According to the MIT Lab research, there is a primacy of “personal protection” choices in the case of one’s own car, and a primacy for “altruism”, or “impartial” when one is a third party other than the vehicle owner.

However, the ethics of AI and related philosophical issues go far beyond these questions. The lack of uniformity about which ethical values are fundamental to us as human beings cannot be used as a justification to let these questions and answers be produced by machines. Such machine ethical production would follow an economic utilitarian ethic, following the logic of capital.

Cosmototechnology

What is the current state of Western, Asian, and other philosophies concerning the problems related to ethics and the social impacts caused by AI? How can we build the epistemological foundations of a philosophy of AI based on the constructionist values of *homo poieticus*?

It is a question, then, of asking the right questions. For Heidegger, the problem would be how do we think of technology instrumentally, as a means, linked to the instrumental conception of causality that came since Aristotle. Would we have to rethink causality from its origin to help us do the same with the instrumentality and the anthropological determination of technology?

For a better understanding of technology, of technicity, it might be interesting to approach it with other thoughts, as Yuk Hui states to be the unfinished project of *Simondon*, and Heidegger when pointing to the danger of composition (*Gestell*). For Yuk Hui, this new necessary thinking would require as a condition a fragmentation for the unfolding of divergence and differentiation, based on the diversity of philosophical, aesthetic, and technological thinking. This opposes dialectical thinking and with

it the totalising tendency of dialectics, detaching itself from the convergence and synchronisation imposed by modern technology.

For Yuk Hui, modern technology should be thought of in the sense of a *cosmotechonology*, as *cosmopolitics*, reconceptualizing decolonisation from the perspective of *technopolitics*, thereby rethinking what a non-Eurocentric cosmotechonology would mean. In this sense, we question how art not related to Eurocentric thinking (perhaps in the same sense of a production linked to an epistemology of the “global south” as Boaventura de Souza Santos puts it, in the sense of counter-hegemonic productions), and in the sense of “poiesis” could contribute to rethinking the relationship between man and technology.

The central question is how to reconsider such questions in the light of other thoughts. How are aesthetic arts and experiences other than the “Western” ones could bring other alternative, not anymore linked to the ideas of representation and Hegelian dialectics, arts such as such as Amazonian and Global South arts, classified as *cosmotechonical*?

New thoughts that are not locked into a Cartesian logical-rational language and restricted to a formal calculus conception can help us find other possibilities to rethink the essence of modern technology and its relation to the human being.

The language of calculus is related to the element “*zethein*”, meaning investigation, calculation, a model-knowledge, knowledge of the model, modeller, being the thought proper to cognitive practices such as mathematics and everything else that is usually denied by philosophy for denying it, and putting it into question.

This way of thinking would conflict with thinking as *logos* in the sense of dialogue, discourse, report, reason, definition, proportion, balance; *logos* as a constitutive knowledge of the human being, constitutive of cognitive practices such as psychoanalysis and ideologies. *Logos* originates from the Greek *legein*, *legere*, originally meaning harvest, from which harvest, cultivation and, by paronomasia, culture are derived - since the word, as Pierre Legendre teaches in *The Love of the Censor*, originates from the *canon* (therefore, the Code, and hence Canon Law) that forbids other cults, such practice being called “culture”.

In the face of the new form of digital sovereignty and the new phase of *data capitalism*, of platforms (Srnichec, 2017) or *surveillance capitalism*

(Zuboff, 2019) what would be the possible alternatives for the *maintenance of law*, in the face of growing self-regulation, although Luciano Floridi points to the end of the era of codes of conduct, and *the future of democracy*? How can we balance technological innovation while reducing social inequalities and providing a self-sustainable future?

With the use of artificial intelligence, big data, the internet of things, and the use of algorithms there is a new dimension about personal data, as there is an exponential increase in data collection and computational processing and storage capacity. The capture of personal data through various technologies, such as cookies, and with the use of artificial intelligence, makes such themes more associated than ever. The market applies various automated technologies, able to use business intelligence on the collected data, tracing virtual profiles, serving to making corporate economic, political and social decisions. There is data crossing with the use of artificial intelligence algorithms, through analysis, cross-referencing, data mining, tracing correlations or patterns, which create consumer profiles.

Bots are used to spread fake news faster creating constitutional crisis and populism. Hate speech is increased using fake news along with difficulties of regulation and moderation of digital media content. Popular demonstrations have been limited to new digital activism. Despite using new technologies which are open and networked, these are often ephemeral, with no duration, despite their potential for multiplication and dissemination. Without actual continuity, real social bonds, and without a personal network of solidarity to support them, demonstrations lose their power. In this context, is it still possible to talk about community and solidarity? Are cooperative virtual bonds, despite their increased relative autonomy, sufficient for such movements to be classified as other forms of realisation of the common, producing an expansion of the public space, or in the words of Rossana Reguillo “expanded public space” or “*zones of affective intensification*” (Canclini, 2019, p. 108)? Would the bonds of relationship and community that are essential to the preservation and duration of such social movements be missing?

We must situate the question of the essence of modern technology through new thinking to find alternatives to these problems related to the man-technical relationship. We must focus more on the solution than on

the problem, in the sense of rethinking the essence of technology beyond its visible domination.

A Polyphonic Perspective

Introducing a new form of argumentation to *legal and philosophical reasoning* is essential. We can rethink the relationship between Artificial Intelligence, philosophy and the humanities. We must re-cognize the human-technology relationship, from a perspective that is not polarized, not dualistic, not concerned with simple definition and imprisonment in concepts, but holistic and inclusive, reflexive and critical, so that it is possible to rethink ambivalences and contradictions. In this sense, it is important to seek an analysis beyond anthropocentrism and beyond a Eurocentric vision.

A philosophical epistemological construction is necessary, which allows for a *polyphonic approach*, of the multiple, of life, as a pragmatics of the multiple, bringing a plurality of thought, when between the subject and the other the space of alterity is established.

How would technology be linked again to *poiesis*, and what is the role of the *arts as poiesis*, in the sense of helping us think of new possibilities for the relationship with modern technology, beyond utopia and disruption, beyond transhumanism, singularity and the Anthropocene?

What would be the new bases, fundamentals, and pillars for such a *renewed hermeneutics and epistemology* that can deal with such challenges, producing problematisations that help us rethink the relation of technology with humans?

How is it possible to form a critique that is not included in the system of feedback, in an eternal return of the same, without space for the Other, the alterity, the difference? So, introducing a new form of argumentation to philosophical reasoning and in the interpretation carried out by the humanities in this sector involving AI is essential.

By thinking about new technologies with their heuristic potential together with the possible contributions of the exact sciences, in the sense of a technodiversity, seeking an empowerment through technology, instead of a limitation in its problematic perspective, we seek to reach a *differentiated understanding* of the current and urgent issues faced by the humanities.

In this way, we seek to observe and understand the object of study in question from another perspective, from another point of view, but, above all, through an approach that is not polarized, not dualistic and not representative, but rather holistic and inclusive, to rethink ambivalences and contradictions.

Our aim is to explicate, as a *hermeneutic and epistemological proposal*, the *erotic-poetic, non-linear, non-two-dimensional perspective*, seeking an understanding that goes through the *polyphonic* philosophical thought of the multiple. Raymond Roussel calls it a *pragmatics of the multiple* when comparing his writing to a simulacrum, the double, a language experiment that makes us rethink the relationship between words and things, questioning the logic of representation.

We thus embark on *philosophy as conceptual design*, involving criticism, art, creativity, eroticism, in the sense of connecting to the potencies of life, a *poietic* (constructive) rather than mimetic (representational) epistemology, able to propose the ethics of AI related to the constructionist values of *homo poieticus*. This is because when philosophizing only in the conceptual mode of investigation, we deviate from the true face of philosophy, which must approach the factual life (*Dasein*), approaching the life effectively lived, bringing the importance of problematizations and philosophy of the event (Foucault).

A philosophy of AI based on the values of *homo poieticus* in the sense of a philosophy free from the imprisoning subject-object binomial, yet committed to the multiple and the acategorical, in the sense of freeing the difference, which is the essential element when we talk about the recovery of essentially human characteristics, will come again to balance the humanities-digital relationship. Thus, we would have some chance in recovering what makes us truly human. We do not want to equate ourselves with AI nor assume machine-like characteristics. These machine-mind qualities are present in the AI and surpass us in different ways. We postulate a philosophy of AI that is not linked to a dualistic Hegelian dialectic, but to a *polyvalent dialectic* that intends not only to represent and interpret the world, but to think of alternatives that can modify it. In this sense, there is the recognition that the representation as *episteme* of the classical epoch (18th century) until today, based on notions of order and measure, related to a reflection that is only analytical, is insufficient to meet the challenges imposed by AI today.

There is an urgent need resulting from the developments due to the global COVID pandemic, for an understanding of the regulation and ethical implications of AI, rethinking the question of technology, of its essence, from a non-polarized perspective, not only conceptual, not representative, but holistic, plural and inclusive, and in favour of rethinking ambivalences and contradictions. This would be a non-polarised understanding, outside Hegel's dialectic that erases the peculiarities of opposites and reduces them to a oneness, but *in favour of differences*, of the simulacrum, of the imperfect copy that was rejected in the search for the Platonic perfection of being. Such an understanding would be achieved through the critical work of thought on itself, allowing itself to think its own history, freeing thought from what it silently thinks and allowing it to think differently.

One needs a non-dialectical poetic reading that considers the unsaid, the rest, *heterotopia* in the Foucauldian sense, the space of the arts, in the wake of the space of the theatre, being an epistemic space of heterotopia, a space-other. Foucault values fluidity and the *poetic sfumato*, a technology used for paintings, creating an indistinct zone, provoking an emotive vibration that establishes an atmosphere conducive to the poetic, valuing non-verbal energy, which reverberates in what is said, the aesthetic foundation of experience and knowledge, giving the aesthetic experience and the imaginary a privileged role. In place of the pretence of clarity and objectivity, in a neutral and odourless discourse, typical of scientific thought, let there be *purple obscurity*.

New forms of representation of the world ostensibly occur, originating from the emergence and increase of new technologies, involving and influencing the process of understanding the new cultural modes to emerge in the face of new subjectivities. Subjects are shaped from new artifacts and new notions of time and space, emerging from a new temporality, speaking of a *cybercultural dromocracy*, as stated by Eugenio Trivinho, following Paul Virilio, who uses the term "dromology".

Resistance and New Subjectivities

How can the emergence of new ways of representing the world contribute to a multiplicity of alternatives, in the sense of an empowerment

and decolonization through and by means of technologies, not only seeing the negative and the problems, but alternating the focus towards finding a solution to the problems that the new technologies pose us along with the environmental crisis and the crisis of meaning?

As Yuk Hui puts it, can the recognition of the existence of cosmo-technics, of technical diversity, help human empowerment rather than weakening it? Or would such a vision be too utopian, considering that any technological model and species would be imprisoned within its own *power-knowledge system*, so involved in the networks of power that it leaves very little space for resistance, even though “*where there is power there is also resistance*” (Deleuze)? Virtual reality (XR) is like dreaming with your eyes open, generating an intense experience that is absorbed and experienced as “presence” (Kai-Fu Lee, *AI 2041*; eBook, Apple). For Johnson (2020), such questions of AI ethics and power dynamics are inseparable, as power “provides the means to influence which cases are relevant, which problems are priorities, and whom tools, products and services are made to serve” (Johnson, Khari. *AI Ethics Is All About Power*. at <https://venturebeat.com/2020/02/21/google-launches-tensorflow-library-for-optimizing-fairness-constraints/>, 2019. Accessed: 10/08/2020).

How can those who *resist* endure in time and multiply, remaining resisting and not being agglutinated into the dominant system, feeding back the system, thereby becoming a consumer product? Can the doubling, the super-folding, continue in the sense of thinking through to the outside into a new line of escape, to an experience of the outside as a form of resistance, bringing the possibility of new becoming? A reconversion of thought (*metanoia*) is what this is about, escaping from the mode of being of the discourse of representation, and bringing about the *possibility of new subjectivities*. The aim is to seek the experience of the outside, of placing the subject as an object for itself, projected outside of itself, and with this succeed in returning to itself, through forgetting.

For Foucault, resistance is a revolutionary political action, capable of questioning or at least reflecting on and being aware of the regimes of truth and power mechanisms, with the artist being considered *an intercessor*. An intercessor, in the words of Gilles Deleuze, is the movement, the force of the lever, as opposed to the force of the wave, which soon vanishes. The intercessor is that figure who through what he/she thinks, what he/she

creates, invents, installs in the scenario of life, creates a disturbance at the level of forces, constructing a step ahead. In other words, the intercessor, through his/her intervention, forces us to break the comfortable reality ruled by logic, establishing a *third way* of seeing and reading the plot of events, the plot of life.

What are the epistemological and hermeneutic foundations and bases to investigate such questions, on the one hand, respecting the differences, *in a multicultural perspective* and, on the other hand, how to establish the foundations and theoretical frameworks for the harmonic regulation of digital technologies at an international level? What are the possible epistemological and hermeneutic bases to rethink the relationship between technology and humans?

Hyper-History and Memory

We live in a post-modern condition, in a post-modern society, in post-modernity or, according to others, in an information or informational society, a data society, and we have moved from the historical phase to the *hyper-historical phase*, (Floridi, 2010). In the hyper-historical phase, our well-being increasingly depends on information and communication technologies (ICT), which differs from the historical phase, in which we only related to such technologies. There are now people who claim that their lives are finally complete when a new model of iPhone is launched in the marketplace. In such a phase, there is an excess of information with a resulting reduction of reflexive capacity and knowledge. Reflexivity demands time, and society is imprisoned by the hallucinatory exponential speed of our current times.

Technology changes culture, the human being, and the concept of being human, and with it the concept of what it means to continue being human. Information and communication technologies become environmental, anthropological, social and interactive forces, creating and shaping our reality and self-understanding, changing the way we relate to each other and to ourselves, and the way we interpret the world.

What is the human being, a question formulated by Socrates to Alcibiades, portrayed by Plato (Plato, Alcibiades, I, 129E)? A concept that

is changeable through time and cultures, and also altered by technology, which in turn also changes culture and all other social manifestations. What then would be the concept of human being suitable for the Fourth Industrial Revolution and the “onlife” epoch, in the face of a gamified reality and history?

Faced with the insufficiency of the practical man (*homo practicus/homo index*), inundated by avalanches of information that compromise his/her interpretative and sensitive capacity, with information that substitutes bodies and things, memories and rituals, we need to rethink the epistemological, hermeneutical, ontological and foundational bases of our new reality.

Memory has an essential value of resistance, as Foucault points out (“*Sayings and writings*”, vol. III, pp. 386-387), *verbis*: “Since memory is, however, an important factor in struggle (it is, in fact, in a kind of conscious dynamic of history that struggles develop), if people’s memory is maintained, its dynamism is maintained. And their experience, their knowledge about previous struggles is also maintained”.

According to Santaella, the *plasticity* implied in the rapid adaptation of human memory is making us symbiotic with our computers, in the co-existence with interconnected systems that lead us to know less about the specific content of information in contrast to the much we may know (Santaella, 2013). In turn, Paul Virilio (“*The Critical Space*”, São Paulo: Editora 34, 2014, p. 121) questions how one can truly live if *the here* is no longer, and if everything is *now*, talking about dromology, meaning the exponential increase in speed by the acceleration of time, coupled with the triumph of technology, making man immobile and without reactions, receiving everything automatically, passively and without questioning.

According to Santaella, *hypersociability*, as a characteristic product of this hyper-complex society, means to become able to distinguish between different languages and media, their specific communicative natures, their political and social injunctions and, from that, develop the ability to raise questions about everything one reads, sees and hears (Santaella, 2013, p. 13). *The post-human* emerges, transforming the way we relate to our surroundings, living in spaces with the abolition of distance, appearing in the paradoxical “simultaneity of presence and absence, absent presence, or present absence” (Santaella, 2013, p. 06). “Will this, the last trenches

of the old epistemological dichotomies between subject and object, finally collapse?” (Santaella, 2013, p. 23).

We see this in philosophical terms, in the face of the new algorithmic applications and implications, redesigning the subject/object relationship as a projection of the “programmer-program” (analogum) dynamic, to situate and reshape legal and ethical issues as well. Faced with the insufficiency of Barthes’ “homo linguisticus”, with its “I” outside itself, remaining in language, after language has left the equation, to where has the subject been expelled?

A new form emerges, the *machinic phylum*, a term forged by Gilles Deleuze and Felix Guattari, mentioning the silicon era in the contemporary man-nature ageing (Deleuze, 2000). Is a new Superman, an *Urbemensch*, the Object? The homo poietic?

Cyberculture, post-humanism, singularity and other currently used terms can be understood as attempts to make semiotic sense of our new time.

We need philosophy to anticipate and guide the ethical impact of ICTs on us and our environments, so that we have a reliable framework to solve *legal* problems concerning these issues.

The era of the Fourth Industrial Revolution, the industry 4.0, or *the silicon era*, with the overcoming of the carbon era, in the *Cybernetic Empire*, signifies when we reach the machine-thinking era, becoming characterized principally by the use of artificial intelligence in all sectors of our lives, with increasing intensity of technical interconnections of all kinds. Luciano Floridi speaks of a *pan-computationalism*, due to the power of informational concepts, since, at a certain level of abstraction, anything can be presented as an information system (Luciano Floridi, “*Open Problems in the Philosophy of Information*”. *Metaphilosophy*, v. 35, n. 4, pp. 554-582 et seq.). Thus anything, including human beings, can be calculated in a predictive analysis aimed at maximum efficiency and productivity.

Widespread digitalisation, driven by artificial intelligence, impacts the *construction of law*, resizing issues related to private and public law, human rights and fundamental rights. As Nestor Garcia Canclini points out in his books *Hybrid Cultures* and *Ciudadanos Reemplazados por Algoritmos* (Bielefeld University Press, 2019, pp. 10-18) the advent of algorithmic governance occurs, making the public space opaque and distant. Citizenship is radicalised, while some sectors reinvent themselves and win

partial battles, such as the struggle for gender equality, although neoliberal uses of technologies deepen the chronic inequalities of capitalism.

Specifying Alternatives and Reconsiderations

By introducing some of the main theoretical perspectives on our theme, we will be able to specify more broadly the alternatives to overcoming the current challenges, major failures and dangers, and also the opportunities at hand, since where there is danger there is also salvation (Hölderlin quoted by Heidegger at the end of his essay *On the Question of Technology*).

We will start then from the reconsideration of philosophy and its ethical role, not only as a theoretical practice, but a practice capable of bringing modifications or contributing to modifications of reality. In this way, the aspects of practice and theory are united in a *practice-theory*, not only concerned with questioning and being the queen of open questions, but, above all, concerned with bringing possible and alternative answers to *issues of law and the world*.

How can we touch the margins of the unthinkable and the unnameable, in the sense of the construction of a new autochthonous philosophical thought, not merely by involving the reproduction of what has already been said, but by a seeking to go beyond those who are our philosophical ancestors, and by continuing the path of thought from where they left off, making an experiment of language and thought. A poetic language of thought could thus arise, more than only a philosophical delirium or a poetic aestheticism.

Would the recovery of Eros through the recovery of the Other and therefore of difference, still be possible in our society of the positive?

Eros that manifests itself in the Other is almost dead. The death and exclusion of the Other in our society of performance, which contradictorily erases rituals and memories, makes us pass from being beings of relationship to being self-centred, where there is no difference of the Other to oppose ourselves.

We no longer see the other side of the coin, like the Roman God Janus, the God of the two faces representing the past and the future. We only have access to the positivity of the same, and at the same time, we in-

creasingly know ourselves less. That is why for Byung-Chul Han we live in the *post-immunological era*, an excess of the positivity of the same, killing opposition and difference (virus or bacteria), halting the Other that would allow our body to produce antibodies. The fact that we have become so vulnerable to pandemics may also have an explanation there.

With life 3.0, we have reached new subjectivities, new agency in the man-machine relationship, new hybridisms, although we have never been so anthropocentric as now, transferring such feeling even to robots with anthropomorphic features.

AI and Art

Facing the new electronic culture and *new art forms such as generative art*, computer art, digital art, 3DP-Art, with 3D printing and prototyping processes, R-ART, creation of artistic robots, and VR-Art, immersion in a world created totally via computer, among other modalities, art has probably already been transformed into something totally different, abandoning its traditional concepts and characteristics. Everything had become art with Pop Art, as we can see in Andy Warhol's works, and now with everything turning into information, we'll have the totalization of art.

What is the relationship between AI, creativity and art? Can art produced by artificial intelligence be considered art as "poiesis", like generative art, when it is created independently of any human intervention, as for the output, like the "AARON" created by Harold Cohen, *producing paintings directly from AI algorithms*, that is, in the sense of the human being not controlling and not predicting the future of the output, escaping his/her control? What does the device see? What chance in computational art through a proposal of apparatuses with "memories" may challenge us in creativity games, following the example of jazz and rap musicians?

How can the art produced in *co-authorship* between man-machine be seen in a "positive" way, in the sense of a complementation and even increase of human creativity?

It is not about bringing then a pessimistic and dystopian vision, in comparison with a utopian one, since duality is much poorer perspective than multiplicity, but to transcend a bipolar dialectic like Hegel's, and in-

stead look for a *diagonal logic*, along the lines of Michel Foucault's *Philosophical Theatre*, a polyphony, when difference is liberated.

When it is said that AI will replace the human being in several professional activities, some argue that this should be seen as "positive", since humans would have more time available without work, and thus can enjoy more "creative" leisure, even if without reflection and the search for greater knowledge and culture, but only with fun and gamification. They claim that the virtual universe would fill us with more intense and gratifying emotions. Before the current recognition of a real body connected to a virtual body, connected to the world by means of an electron flow, our body and mind are resized, we lose the time and space reference.

There are still some *open AI questions* which I have not explored, for example, what we will do with the time and "freedom" made available by Artificial Intelligence? The *concept of freedom* is in question, as it involves autonomous deliberation, responsibility, and the bond with the Other, which for some philosophers would already be factors in extinction. More time available to stay longer inside digital platforms, inside the Metaverse and virtual reality games, along with the total gamification of life, leading other lives, even if not lived, dreamed, but represented algorithmically?

I return us to a non-dystopian perspective and proposal. Can the *art produced by AI*, even if accompanied by human creativity in co-participation, be considered the *creation of a narrative*, even if quantified and calculated? Can art considered as a form of knowledge be produced by an AI that works with an excess of information but is not yet capable of true knowledge, working only with rules and not with principles, that is, without a proper evaluative analysis, since for that it would encompass a series of properly human qualities? Isn't art itself a form of knowledge?

Experience has fallen in value and only the human being is capable of having experiences, however, in the face of the positivity of the same and the disappearance of the other as negativity to question and challenge us, our capacity for "eros" (creativity, alterity) is being elided. We replace encounters and relationships, relations by connections, virtual ones.

Is it possible to have an art that is not related to poietics, to poiesis, to the constructionist values of Homo eroticus poieticus? Is it possible an art produced from bits, numbers, calculations, that no longer dialogues us with incompleteness, and that makes us feel the amazement, the ecstasy, that

makes us bend the knees, as Hegel said what was very present in the tragic art? Would an art trapped in a mentality focused on efficiency and speed and linked to representation, in the sense of its questioning, critical effects, help us to reflect on ourselves and our existential condition, to reflect on our relationship with technology and how it affects us? An art that is dead and not linked to the powers of life, since it is not produced by a living being?

Closing this piece, we keep raising more questions and provocations than answers, and the possible answers should be considered only as alternatives among the other possible ones, a starting point for countless other possibilities, as well as the concept. Perhaps we need to reconsider and redesign our conceptual vocabulary and our ways of giving meaning and making sense of the world (our semantification processes and practices), which, for instance, could occur by recognizing AI's ability to make semantic attributions of meaning and producing narratives.



Capítulo 10

Algoritmos, perfilização e aportes antropológicos para compreensão do colonialismo digital e de seus impactos para a ciência do Direito

José Luiz de Moura Faleiros Júnior¹¹⁹

Sumário: 1 Introdução. 2 O pensamento descolonial e os mercados ricos em dados: contrastes, aproximações e alguns aportes antropológicos. 3 Direitos humanos e os limites à inovação desregulada: notas em prol da ruptura do novo colonialismo digital. 4 Conclusão. Referências.

1. Introdução

A evolução acentuada das técnicas de *machine* e *deep learning* está tornando cada vez mais frequente a implementação de algoritmos para a aceleração de processos e para a otimização de resultados. A partir desse novo paradigma, diversas atividades econômicas já passaram a ser funcionalizadas por processos automatizados que categorizam pessoas a partir da técnica descrita pela doutrina como *profiling* (traduzida para o português como “perfilização”), em razão do tratamento de grandes acervos

119 Doutorando em Direito Civil pela Universidade de São Paulo – USP/Largo de São Francisco. Doutorando em Direito, na área de estudo ‘Direito, Tecnologia e Inovação’, pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Mestre e Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Especialista em Direito Digital, com extensão universitária na University of Chicago. Especialista em Direito Civil e Empresarial. Associado Fundador do Instituto Avançado de Proteção de Dados – IAPD. Membro do Instituto Brasileiro de Estudos de Responsabilidade Civil – IBERC. Advogado e Professor. E-mail: jfaleiros@usp.br

de dados (*Big Data*). Lateralmente ao desenvolvimento tecnológico, tem-se o surgimento de verdadeiro colonialismo digital, que é exercido por empresas de tecnologia predominantemente sediadas no norte global, e que impõem ao sul – inclusive ao Brasil – visões de mundo moldadas por aplicativos, algoritmos e redes sociais que gerenciam e operam segundo parâmetros pré-estabelecidos.

Na tentativa de responder aos questionamentos que surgem nesse universo “datificado” e de tutelar as contingências nele existentes, legislações passaram a ser editadas em todo o globo. Fato é que as consequências do colonialismo persistem até os dias atuais, embora muitas de suas características tenham sido transformadas por meio de tecnologias que viabilizam o surgimento de ambientes baseados em algoritmos, nos quais a falta de regulamentação e governança perpetua a exploração de vulnerabilidades.

Essas características coloniais são equivalentes às atuais atividades de informação digital e referem-se ao conceito mais geral de colonialidade, que poderia ser aferido do ponto de vista sociológico ou do ponto de vista antropológico para a reconstrução do próprio pluralismo jurídico no século XXI. Assim, ao contrário do colonialismo, a colonialidade revela conexões entre poder, saber, ser e gênero, mas em um ambiente mais sofisticado. O surgimento de novas Tecnologias de Informação e Comunicação, essencialmente baseadas no implemento de algoritmos de Inteligência Artificial, tem favorecido o incremento da Infosfera, na qual organismos informacionalmente corporificados (*inforgs*), bem como o fortalecimento de um colonialismo digital formado por empresas de tecnologia do Norte, propiciam o acúmulo de riquezas e lucros às custas das desigualdades e injustiças sociais impostas por um novo colonialismo digital hegemônico, que é pautado pelo capitalismo de vigilância.

O conceito de capitalismo de vigilância traz à tona traços de uma nova ordem econômica que considera a experiência humana fonte de informações para algoritmos de aplicação comercial. Geralmente, são baseados em dados que prenunciam a oferta de serviços supostamente gratuitos por empresas de tecnologia para as pessoas, a fim de monitorar seus comportamentos com um nível muito alto de detalhamento, uma vez que aquelas lucram assustadoramente com a apropriação de dados dessas, capturados por algoritmos e processados por técnicas desumanizantes de perfilização e estigmatização.

A ânsia pela aceleração econômica traz como consequência a precipitação quanto ao uso de certos algoritmos, os quais, embora possam ser programados para que tenham funcionamento otimizado, ao serem alimentados por quantidades colossais de dados (a denotar a razão do emprego da expressão *Big Data*), apresentam conclusões baseadas em estatísticas que, no atual estado do desenvolvimento tecnológico, ainda são operacionalizadas por estruturas semânticas. Dependem, ainda que a nível revisional, da participação de um indivíduo humano – embora isso nem sempre seja observado, ou mesmo fiscalizável – e, não por outra razão, o artigo 20 da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018) prevê o direito à revisão das decisões automatizadas, realizadas exclusivamente por algoritmos.

E, para muito além da preocupação com os riscos inerentes a essa temática, o que já se tem são algoritmos falhos, seja porque foram mal concebidos por seus desenvolvedores, seja porque foram incrementados a partir de bases de dados inadequadas, incompletas ou mal alimentadas, seja porque falham em reconhecer e valorar identidades culturais que, durante séculos, foram ignoradas pelo colonialismo eurocêntrico e ocidental.

Escritos doutrinários recentes indicam como essas situações punem pessoas em razão de estruturas técnicas alimentadas por dados coletados de inúmeras fontes e que abastecem algoritmos hipercomplexos. Há casos em que sequer seus desenvolvedores compreendem totalmente seu funcionamento e isso desencadeia um problema grave do ponto de vista regulatório e da imperiosa necessidade de atendimento aos deveres de proteção assumidos pelo Estado.

O conceito de capitalismo de vigilância, densamente explorado nos escritos de Shoshana Zuboff – marco teórico da pesquisa – traz à tona os traços de uma nova estruturação dos mercados nos quais a autora considera a experiência humana fonte de informações e alimentação de algoritmos de aplicação comercial usualmente sutil (e muitas vezes imperceptível), geralmente voltados à oferta de serviços supostamente gratuitos para pessoas que sequer sabem quais são os riscos envolvidos nessas práticas.

O pensamento descolonial é definitivamente um assunto de grande relevância, e discutir criticamente a realidade sempre desafiadora das poucas *Big Techs* que, atualmente, dominam a Infosfera é um passo importante em direção à abordagem ética desejada no desenvolvimento da IA brasileira, tendo em vista que, embora não se possa vislumbrar, antecipadamente, todas as consequências do implemento da técnica na sociedade

da informação, ao menos é possível compreender alguns de seus problemas para que eventual mapeamento de riscos propicie a parametrização de estruturas de proteção que congreguem inovação e regulação em esperada harmonia, potencializada pelo pensamento descolonial como forma de rompimento do novo colonialismo digital de Inteligência Artificial imposto por pequenos grupos de empresa de tecnologia.

O artigo tem como objetivo principal o estudo do pensamento descolonial no já citado contexto do novo colonialismo digital hegemônico no Brasil. Para tanto, deve-se utilizar o método dedutivo, a partir da análise de premissas gerais para se chegar a uma determinada conclusão, bem como da pesquisa bibliográfica.

2. O pensamento descolonial e os mercados ricos em dados: contrastes, aproximações e alguns aportes antropológicos

O advento da chamada *web 3.0* marcou o atual estágio da sociedade da informação¹²⁰, que avança a passos largos para a proliferação da Internet das Coisas (*Internet of Things*, ou *IoT*), que também se situa na fronteira da chamada *web 4.0* ou Internet de Todas as Coisas (*Internet of Everything*, ou *IoE*), particularmente no contexto da propagação de novas estruturas de telefonia móvel pela tecnologia 5G.¹²¹ Em síntese, tudo passa a ser funcionalizado por estruturas preditivas baseadas em dados.

Com o fluxo incessante desses dados, preocupações emergem quanto aos riscos da hiperconectividade¹²², uma vez que “a IoT pode ser vista em

120 HAYLES, N. Katherine. How we think: transforming power and digital technologies. In: BERRY, David M. (Ed.). *Understanding digital humanities*. Londres: Palgrave Macmillan, 2012. p. 55. Diz a autora: “The emphasis on databases in digital humanities projects shifts the emphasis from argumentation, a rhetorical form that historically has foregrounded context, crafted prose, logical relationships, and audience response, to data elements embedded in forms in which the structure and parameters embody significant implications”.

121 GAJEWSKI, Mariusz; KRAWIEC, Piotr. Identification and access to objects and services in the IoT environment. In: MAVROMOUSTAKIS, Constandinos; MASTORAKIS, George; BATALLA, Jordi Mongay (Ed.). *Internet of Things (IoT) in 5G Mobile Technologies*. Cham: Springer, 2016. p. 275 et seq.

122 GREENGARD, Samuel. *The Internet of Things*. Cambridge: The MIT Press, 2015. p. 58. Destaca o autor: “Within this emerging IoT framework, a dizzying array of issues, questions, and challenges

diferentes dimensões pelos diferentes setores da academia e da indústria; qualquer que seja o ponto de vista, a IoT ainda não atingiu a maturidade e é vulnerável a todos os tipos de ameaças e ataques.”¹²³ A ânsia pela aceleração econômica tem como consequência hodierna a precipitação quanto ao uso de certos algoritmos, os quais, embora possam ser programados para que tenham funcionamento otimizado (e desejável alto índice de acerto em suas previsões), ao serem alimentados por quantidades colossais de dados (*Big Data*), apresentam inferências baseadas em estatísticas que, no atual estado da arte, ainda são operacionalizadas por estruturas semânticas.¹²⁴

O estudo da Inteligência Artificial está intrinsecamente ligado à amplitude do valor atribuído aos dados na sociedade da informação e ao que Yuk Hui designa como recursividade nos usos determinísticos propiciados pelo uso da técnica para fins de controle.¹²⁵ A aglutinação de dados propicia a formação de grandes acervos (*Big Data*)¹²⁶ que fomentam o hodierno debate em torno da pujante e empolgante revolução informacional¹²⁷, propulsionada pela evolução da computação, alimentada e robustecida por acervos informacionais antes inimagináveis.

arise. One of the biggest questions revolves around living in a world where almost everything is monitored, recorded, and analyzed. While this has huge privacy implications, it also influences politics, social structures, and laws”.

123 PEPPET, Scott R. Regulating the Internet of Things: first steps toward managing discrimination, privacy, security, and consent. *Texas Law Review*, Austin, v. 93, p. 85-176, 2014. p. 147 *et seq.*

124 DOMINGOS, Pedro. *The master algorithm: how the quest for the ultimate learning machine will remake our world*. Nova York: Basic Books, 2015. p. 6.

125 HUI, Yuk. *Recursivity and contingency*. Londres: Rowman & Littlefield, 2019. *E-book*. Anota o autor: “Control through tertiary retentions and protensions such as surveillance, social credits, and big data analysis is taking the first path, in which recursive machines are integrating individuals as the constituents of computation. What Deleuze calls the society of control is fully demonstrated in our digital epoch, of which digital control and flexibility (e.g., modulation or performativity) are its means. We may want to say that it is a mechanist *use of organicist machines for deterministic use*”.

126 MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. *Big Data: a revolution that will transform how we live, work, and think*. Nova York: Houghton Mifflin Harcourt, 2014, p. 19. Em simples termos, eis o conceito: “Big Data is all about seeing and understanding the relations within and among pieces of information that, until very recently, we struggled to fully grasp”.

127 FLORIDI, Luciano. *Information: a very short introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2010, p. 3 *et seq.*

Insosfismavelmente, o caminho que se está a trilhar é marcado pela empolgação excessiva em torno da automatização e da aceleração de processos, e pela otimização algorítmica de resultados lucrativos.¹²⁸ Escritos doutrinários recentes indicam como essas situações punem pessoas em razão de modelos preditivos alimentados por dados coletados de inúmeras fontes e que abastecem algoritmos hipercomplexos.¹²⁹ De certo modo, o *machine learning* lhes permite produzir autoss sofisticação tão acelerada que, a partir de determinado momento, perde-se a possibilidade de rastrear suas mudanças a ponto de sequer seus desenvolvedores compreenderem totalmente seu funcionamento.

Isso desencadeia um problema grave do ponto de vista regulatório e da imperiosa necessidade de atendimento aos deveres de proteção assumidos pelo Estado, pois novos sistemas passam a ser estruturados ao alvedrio da participação estatal, conjugando normas e sanções a um só tempo, o que remete à própria gênese da discussão sobre o pluralismo jurídico que marcou a passagem do século XIX para o século XX.¹³⁰

Se, no passado, já se enunciava a ideia de que vários direitos poderiam interagir no contexto interno de uma mesma sociedade, o que denotava a preponderância do aspecto territorial dessa aferição, atualmente, as estruturas de mercado se tornam cada vez mais dependentes da atenção, pois dados são coletados para produzir as mais estratificadas soluções baseadas em preferências dos usuários, formando ecossistemas baseados em controle¹³¹, nos quais

128 Importante o comentário de Jaron Lanier: “Today, we can still think of information as the intangible enabler of communications, media, and software. But as technology advances in this century, our present intuition about the nature of information will be remembered as narrow and shortsighted. We can think of information narrowly only because sectors like manufacturing, energy, health care, and transportation aren’t yet particularly automated or ‘net-centric’”. LANIER, Jaron. *Who owns the future?* Nova York: Simon & Schuster, 2013, p. 22.

129 MUNTADAS, Borja. Algoritmos en la vida cotidiana: apps, gadgets y dependencia tecnológica. In: BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michael; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (Coord.). *Direito digital e inteligência artificial: diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco, 2021, p. 641-658.

130 ROULAND, Norbert. *Nos confins do direito: antropologia jurídica da modernidade*. Tradução de Maria Ermantina de Almeida Prado Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p. 182-184.

131 ZUBOFF, Shoshana. *The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power*. Nova York: Public Affairs, 2019, p. 4. Diz: “Entanglements of knowledge, authority and power are no longer confined to workplaces as they were in the 1980s. Now their roots run deep through the necessities of daily life, mediating nearly every form of social participation”.

os algoritmos ‘mais eficazes’ e mais desejados são os que coletam e estratificam mais dados – gerando desigualdades¹³² –, os processam em menor tempo e oferecem as mais rápidas respostas à finalidade operacional para a qual foram desenvolvidos, impondo novos desafios ao direito¹³³, que se depara com a premente necessidade de “descolonizar o pensamento, pensar desde a fronteira, propor um paradigma outro ou desobediência epistêmica.”¹³⁴

O surgimento de marcos regulatórios voltados à proteção de dados pessoais em todo o mundo ainda é um fenômeno recente, mas claramente insuficiente para se contrapor ao problema em questão. Isso porque a melhoria das informações e da ética da IA para o desenvolvimento de algoritmos têm sido amplamente discutidas e elogiadas como meios adequados para mitigar os impactos de tais práticas indesejadas, embora o desafio seja enorme.¹³⁵ Embora isso ainda possa ser considerado por alguns como uma ideia rebuscada em um mundo de variedade intercultural, abordagens pluralistas para sua compreensão são uma forma essencial de melhorar a regulamentação para o desenvolvimento de algoritmos em um contexto marcado por conhecimentos epistêmicos eurocêtricos¹³⁶ que marcam o conceito de colonialidade.¹³⁷

132 Sobre o tema, confira-se: EUBANKS, Virginia. *Automating inequality: how high-tech tools profile, police, and punish the poor*. Nova York: St. Martin's Press, 2018; O'NEIL, Cathy. *Weapons of math destruction: how Big Data increases inequality and threatens democracy*. Nova York: Crown, 2016.

133 Conferir, por exemplo, THATCHER, Jim; O'SULLIVAN, David; MAHMOUDI, Dillon. Data colonialism through accumulation by dispossession: New metaphors for daily data. *Environment and Planning: Society and Space*, Londres, Preprint, p. 1-17, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1177/0263775816633195>. Acesso em: 10 maio 2022.

134 BRAGATO, Fernanda Frizzo. Para além do discurso eurocêntrico dos direitos humanos: contribuições da descolonialidade. *Revista Novos Estudos Jurídicos*, Itajaí, v. 19, n. 1, 2014, p. 214.

135 KEARNS, Michael; ROTH, Aaron. *The ethical algorithm: the science of socially aware algorithm design*. Oxford: Oxford University Press, 2020, p. 190-193.

136 CAVE, Stephen; DIHAL, Kanta. The Whiteness of AI. *Philosophy & Technology*, Londres, 33, p. 685-703, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s13347-020-00415-6>. Acesso em: 10 maio 2022, p. 700. Anotam: “This process is part of what can be described as decolonising AI: a process of breaking down the systems of oppression that arose with colonialism and have led to present injustices that AI threatens to perpetuate and exacerbate.” Conferir, ademais, as considerações de: QUIJANO, Anibal. *Colonialidade do poder. A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

137 Cf. MIGNOLO, Walter D. Colonialidade: o lado mais escuro da modernidade. Tradução de Marco Oliveira. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 32, n. 94, jun. 2017.

É um novo ecossistema, virtualizado (eis que realizado no ciberespaço), com regras próprias¹³⁸ que passam a reger os próprios sentidos das sociedades. De fato, a partir dessa transformação hodierna, se torna possível reconhecer que a pluralidade dos ordenamentos não repousa apenas na multiplicidade dos grupos ou associações. Junto ao direito social, manifesta-se o direito interindividual, que é baseado nos intercâmbios entre indivíduos. A clivagem formal/informal na realidade social do direito não fornece uma representação adequada da relação entre o direito do Estado e o direito da sociedade, pois cada há uma dinâmica subjacente entre o direito organizado e o “não organizado” que não pode ser ignorada.¹³⁹

Para que não haja imprecisão conceitual, é importante destacar que o termo colonialidade – mais abstrato e geral – sucede e sobrevive ao conceito de colonialismo, cuja marca essencial é a “relação política e econômica de poder e dominação colonial de um povo, Estado ou não sobre o outro”.¹⁴⁰ Noutros termos, a colonialidade pode ser considerada aspecto essencial do poder inserido nas relações de dominação coloniais modernas, ao passo que o colonialismo é um “processo de poder”.¹⁴¹

138 Se reportando ao autor polonês Leon Petrażycki, Norbert Rouland destaca que o autor “eleva à dignidade do direito os sistemas de normas que concorrem com o direito oficial (regras de jogos, códigos esportivos, leis do meio, jogos infantis etc.)”. ROULAND, Norbert. *Nos confins do direito: antropologia jurídica da modernidade*. Tradução de Maria Ermantina de Almeida Prado Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p. 184. Em perspectiva mais radical, valiosa a lembrança da proposta de Jacques Vanderlinden. O autor constrói uma visão de pluralismo jurídico baseada em 4 eixos: a) o direito somente pode ser concebido no contexto de uma sociedade; b) o direito consiste de mecanismos; c) o direito não necessariamente surge como sistema; d) o pluralismo jurídico diz respeito à existência de diferentes mecanismos aplicáveis a situações idênticas dentro de uma mesma ordem social. Cf. VANDERLINDEN, Jacques. Return to legal pluralism: twenty years later. *Journal of Legal Pluralism*, [S.], n. 28, p. 149-157, 1989.

139 Nesse aspecto, importante a menção ao conceito de ‘infra-direito’, que lastreia a teoria do pluralismo jurídico proposta por Arnaud, que já era reconhecida por Jean Carbonnier, e que passa a nortear a reformulação da visão que se tem do pluralismo jurídico. Esse tema pode ser conectado à ideia de “campo jurídico vulgar” (Arnaud) em que o direito se contrasta frequentemente com “práticas vividas” e “visões concebidas”. Sobre o tema, cf. VILLAS BÔAS FILHO, Orlando. Uma abordagem sociológica do pluralismo jurídico: a “teoria da polissistemia simultânea” de André-Jean Arnaud. *Quaestio Iuris*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 522-556, 2019.

140 ZEIFERT, Anna Paula Bagetti; AGNOLETTI, Vitória. O pensamento descolonial e a teoria crítica dos direitos humanos: saberes e dignidade nas sociedades latino-americanas. *Revista Húmus*, São Luís, v. 9, n. 26, p. 197-218, 2019.

141 BRAGATO, Fernanda Frizzo. Para além do discurso eurocêntrico dos direitos humanos: contribuições da descolonialidade. *Revista Novos Estudos Jurídicos*, Itajaí, v. 19, n. 1, 2014, p. 212.

Com efeito:

Nos países pobres ou de renda média e regiões desprovidas de capital e sem núcleos de desenvolvimento tecnológico, o processo de extração de dados equivale a perda de riqueza, de valor gerado pelas subjetividades e intersubjetividades dessas sociedades. Submetidas à doutrina neoliberal e com a mentalidade do colono rico, as elites econômicas e grande parte dos líderes políticos desses países tentam impedir a construção de alternativas à extração de dados pelas plataformas, bloqueiam a formulação de políticas pela autonomia, pela proteção de dados e tecnopolíticas que enfrentem o paradigma dominante.¹⁴²

Os marcos legais brasileiros para Internet, privacidade e proteção de dados pessoais representaram inegáveis avanços ao debate democrático, abrindo espaços para a reaproximação entre cidadãos e Estado¹⁴³, no fenômeno mais amplamente conhecido como consensualização. Apesar disso, ainda são vistos com ceticismo no novíssimo debate sobre datacolonialismo¹⁴⁴ devido aos incipientes mecanismos de sanção e à ainda incerta responsabilização por atos de controle exercidos nesse contexto e à dificuldade de imposição de limites à atuação de pequeno grupo de grandes corporações que atuam no norte global.¹⁴⁵

É inegável que discutir criticamente a realidade sempre desafiadora da Infosfera é um passo importante em direção à abordagem ética desejada no desenvolvimento da IA, tendo em vista que, embora não se possa

142 SILVEIRA, Sergio Amadeu da. Sistemas algorítmicos, subordinação e colonialismo de dados. In: SABARIEGO, Jesús; AMARAL, Augusto Jobim do; SALLES, Eduardo Baldissera Carvalho (Org.). *Algoritmos*. São Paulo: Tirant Lo Blanch, 2020, p. 180.

143 BEÇAK, Rubens; LONGHI, João Victor Rozatti. Abertura e colaboração como fundamentos do Marco Civil da Internet: a atuação do Poder Público na construção do governo eletrônico brasileiro e a governança da Internet. In: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto; LIMA, Cíntia Rosa Pereira de (Coord.). *Direito & Internet III: Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014)*. São Paulo: Quartier Latin, 2015, t. I, p. 138-139.

144 FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; BORGES, Gustavo Silveira. Inteligência artificial e datacolonialismo. In: BEÇAK, Rubens; OLIVEIRA, Cristina Godoy Bernardo de (Coord.). *Inteligência artificial e democracia: desafios no Brasil do século XXI*. Belo Horizonte: Arraes, 2021, p. 25-31.

145 FLORIDI, Luciano. Las redes sociales no se pueden regular solas. *El País*, 26 jan. 2021. Disponível em: <https://elpais.com/opinion/2021-01-25/las-redes-sociales-no-se-pueden-regular-solas.html>. Acesso em: 10 maio 2022.

vislumbrar, antecipadamente, todas as consequências do implemento da técnica na sociedade da informação, ao menos é possível compreender alguns de seus problemas para que eventual mapeamento de riscos propicie a parametrização de estruturas de proteção que congreguem inovação e regulação em esperada harmonia, potencializada pelo pensamento descolonial como forma de rompimento do nefasto colonialismo digital de Inteligência Artificial imposto por pequenos grupos de empresa de tecnologia – as chamadas *Big Techs*¹⁴⁶ – que doutrinadores como Tim Wu defendem estar atingindo tamanho patamar de agigantamento que devem ser cindidas por leis antitruste.¹⁴⁷

Essa é a razão pela qual amplo debate vem sendo desenvolvido em torno do pensamento descolonial¹⁴⁸ nos continentes do Hemisfério Sul.¹⁴⁹

146 RIKAP, Cecilia. *Capitalism, power and innovation: Intellectual monopoly capitalism uncovered*. Londres: Routledge, 2021. p. 5. A autora ilustra: “The digital economy is highly asymmetric. By the time this is being written, its five leading corporations represent over 25% of the S&P 500. The combined market capitalization of Google, Apple, Facebook, Amazon and Microsoft (GAFAM) (5.587 trillion USD) is even above Japan’s 2019 GDP (5.01 trillion USD).”

147 Trata-se de uma aparente “nova” realidade, tamanha a empolgação gerada pelos algoritmos e por seu potencial, mas, segundo Tim Wu, as mesmas bases monopolistas que se observa agora já existiram no passado, e sempre foram marcadas por uma característica fulcral: o “tamanho” (*bigness*). Por isso o autor fala em uma nova “Era Dourada” (*a new Gilded Age*) e a elucida com a adjetivação trazida no título de sua obra, ao se referir à maldição (*curse*) que a grandeza de certas corporações propicia, pois é ela que produz os monopólios. Em proposta bastante polêmica, Wu ressalta que impor freios aos monopólios, no século XXI, deve ser uma prioridade tão grande quanto o foi em 1911, à época de Louis Brandeis – que o inspirou a cunhar o título da obra *The curse of bigness* – e da insatisfação geral com o monopólio do petróleo na expansão norte-americana para o Oeste. Entretanto, o desafio se tornou mais ardente que nunca, pois a tecnologia (e, em especial, a Internet) se introjeta no cotidiano social e produz exatamente o que deveria ser evitado: a aglutinação de ‘poder’. Diz: “The Neo-Brandesian antitrust agenda is not an agenda for solving every economic challenge produced by the new Gilded Age. But structure matters, and these suggestions would help us return to an economic vision that prizes dynamism and possibility, and ultimately attunes economic structure to a democratic society.” WU, Tim. *The curse of bigness: antitrust in the new Gilded Age*. Nova York: Columbia Global Reports, 2018. p. 138.

148 Em sugestão de Catherine Walsh, colhe-se a sugestão de utilização do termo ‘decolonial’ ou ‘de-colonial’, sem a letra “s”, cuja supressão é uma opção adotada sinalizar distinção com o significado do prefixo “des” no castelhano, que poderia dar a entender um simples “[...] desarmar, desfazer ou reverter o colonial. [...]”. Com este jogo linguístico, procuro mostrar que não existe um estado nulo de colonialidade, mas sim posturas, posicionamentos, horizontes e projetos para resistir, transgredir, intervir, emergir, criar e influenciar”. WALSH, Catherine. *Pedagogias decoloniales: prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir*. Tomo I. Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala, 2013, p. 24-25.

149 ALI, Syed Mustafa. *Decolonizing Information Narratives: Entangled Apocalypitics, Algorithmic Racism and the Myths of History*. *Proceedings of the Digitalisation for a Sustainable Society*

Quais são, pois, os limites que os direitos humanos podem impor para o enfrentamento de questões que envolvam a discriminação algorítmica na tutela de situações jurídicas existenciais na Internet? Como se pode frear a imposição oriunda de um novo colonialismo digital perpetrado de forma célere, mas quase imperceptível, tamanha sua sofisticação?! De fato, não é facultado ao Estado se furtar de oferecer proteção adequada a situações de discriminação, ainda que levadas a efeito na Internet, o que impõe o reconhecimento da premência do pensamento descolonial. Omissões regulatórias decorrentes do descompasso (anunciado¹⁵⁰) entre a inovação tecnológica e a edição de leis escritas não podem representar *gaps* em ordenamentos que consagram diversas dimensões para a proteção dos direitos humanos¹⁵¹, em suas inúmeras vertentes.¹⁵²

São criados os ‘mercados ricos em dados’ (*data-rich markets*), descritos por Viktor Mayer-Schönberger e Thomas Ramge como ambientes nos quais o usuário se torna espectador de suas próprias preferências, posto que seus dados são utilizados para mapear seus interesses e predizer suas decisões.¹⁵³ Tudo é funcionalizado a partir de uma nova *commodity*: a atenção.

Summit, Gothenburg, v. 1, n. 3, Article n. 50, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.3390/IS4SI-2017-03910>. Acesso em: 10 maio 2022; BIRHANE, Abeba. Algorithmic colonization of Africa. *Scripted*, Edimburgo, v. 17, n. 2, p. 389-409, ago. 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.2966/scrip.170220.389>. Acesso em: 10 maio 2022.

- 150 FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. *Administração Pública digital: proposições para o aperfeiçoamento do Regime Jurídico Administrativo na sociedade da informação*. Indaiatuba: Foco, 2020, p. 64-66.
- 151 MAURER, Hartmut. *Contributos para o direito do estado*. Tradução de Luís Afonso Heck. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007, p. 29. Anota: “À medida que esses direitos foram determinados por contrato de direito internacional público, eles valem, pelo menos, nos estados que ratificaram o contrato. Mais além, deixa, como resultado do desenvolvimento exposto, tirar-se a conclusão que hoje há uma existência mínima em direitos do homem elementares que, independente de lugar e tempo e reconhecimento estatal, podem requerer validade. Faz parte disso, de uma parte, os direitos que concernem à existência externa, ou seja, vida, saúde, liberdade pessoal e asseguramento econômico, e de outra parte, os direitos que dizem respeito ao desenvolvimento espiritual, especialmente a liberdade de religião, a liberdade de opinião e a liberdade de informação. Eles incluem o direito de não ser discriminado e perseguido por fundamentos racistas, éticos ou religiosos”.
- 152 GOTTFRIED, Paul Edward. *After liberalism: mass democracy in the managerial State*. Princeton: Princeton University Press, 1999, p. 141.
- 153 MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; RAMGE, Thomas. *Reinventing capitalism in the age of Big Data*. Nova York: Basic Books, 2018, p. 7. Comentam: “The key difference between conventional markets and data-rich ones is the role of information flowing through them, and how it gets

Os ‘mercadores da atenção’, para citar a expressão de Tim Wu¹⁵⁴, são empresas que se valem de complexos algoritmos de Inteligência Artificial para disputar o interesse do público, obtendo cliques, gerando visualizações, adesões (seguidores, *likes* etc.)¹⁵⁵ e, enfim, alterando a forma com que os indivíduos interagem e se relacionam. É uma vida on-line (ou “*onlife*” [*online* + *life*])¹⁵⁶, como ilustra o acrônimo cunhado por Floridi) potencializada pela predição estatística e pelos altíssimos lucros que esse novo modelo de mercado gera.¹⁵⁷

Muito se fala em Inteligência Artificial, mas é fato que ainda não se atingiu o estado da técnica definido por Vernor Vinge como ‘singularidade tecnológica’¹⁵⁸, em que verdadeira simbiose propiciará a indistinção entre humanos e máquinas no que concerne ao ‘jogo da imitação’ proposto

translated into decisions. In data-rich markets, we no longer have to condense our preferences into price and can abandon the oversimplification that was necessary because of communicative and cognitive limits”.

154 WU, Tim. *The attention merchants: the epic scramble to get inside our heads*. Nova York: Vintage, 2016, p. 5. Comenta o autor: “Since its inception, the attention industry, in its many forms, has asked and gained more and more of our waking moments, albeit always, in exchange for new conveniences and diversions, creating a grand bargain that has transformed our lives”.

155 Sobre o tema, conferir, por todos, SUMPETER, David. *Outnumbered: from Facebook and Google to fake news and filter-bubbles – the algorithms that control our lives*. Londres: Bloomsbury Sigma, 2018; VAIDHYANATHAN, Siva. *The Googlization of Everything: (And Why We Should Worry)*. Berkeley: University of California Press, 2012.

156 FLORIDI, Luciano. Introduction. In: FLORIDI, Luciano (Ed.). *The onlife manifesto: being human in a hyperconnected era*. Cham: Springer, 2015, p. 1. O autor explica: “We decided to adopt the neologism “onlife” that I had coined in the past in order to refer to the new experience of a hyperconnected reality within which it is no longer sensible to ask whether one may be online or offline”.

157 Com efeito: “It is this larger narrative of transforming life through data that we are told is impossible to halt, because it is driven by a “technological momentum” that is “inevitable.” The notion that datafication is inevitable is, as we noted in chapter 1, a myth of data colonialism. But how to resist it? In this final part of the book, we try to wrest the narrative back from those who celebrate this transformation, and we question whether data colonialism’s emerging social and economic order is what human beings actually want”. COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. *The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford: Stanford University Press, 2019, p. 188.

158 VINGE, Vernor. The coming technological singularity: How to survive in the post-human era. In: *Interdisciplinary Science and Engineering in the Era of Cyberspace*. NASA John H. Glenn Research Center at Lewis Field, Cleveland, 1993, p. 11-22. Disponível em: <https://ntrs.nasa.gov/search.jsp?R=19940022856>. Acesso em: 10 maio 2022.

por Turing¹⁵⁹. O conceito de singularidade, densamente explorado por Ray Kurzweil¹⁶⁰, indicaria um momento de emancipação; algoritmos se tornariam tão complexos que ultrapassariam os limites da predição estatística e do singelo suporte à tomada de decisões e, efetivamente, se tornariam máquinas capazes de ‘pensar’ – sendo, por isso, artificialmente inteligentes – e com propensão à tomada de decisões ‘morais’.¹⁶¹

Como anota Dora Kaufman, “[a]o longo de décadas, os modelos estatísticos tradicionais tentaram, por meio de várias metodologias, minimizar o grau de incerteza das previsões, enfrentando mais obstáculos do que resultados satisfatórios.”¹⁶² Basicamente, os algoritmos seguem evoluindo e se tornando tão complexos, em razão do avanço dos processos de *machine* e *deep learning*, que parecem propensos a superar os limites da simples predição estatística e do singelo suporte à tomada de decisões em função da heurística computacional para, efetivamente, se tornarem máquinas capazes de ‘pensar’ – ao menos na leitura ‘futurista’ que se faz sobre isso.

Nos dizeres de Jean-Gabriel Ganascia:

De acordo com Kurzweil, muito em breve estaremos baixando nossa consciência para máquinas, o que nos fornecerá uma forma de imortalidade. Isso resultará inevitavelmente da aceleração do

159 TURING, Alan M. On computable numbers, with an application to the *Entscheidungsproblem*. *Proceedings of the London Mathematical Society*, Londres, v. 42, n. 1, p. 230-265, nov. 1936. A ideia de uma máquina capaz de pensar leva a reflexões sobre os clássicos estudos de Alan Turing acerca do *Entscheidungsproblem* (dilema da tomada de decisão). Porém, o que Turing desconsiderou neste estudo foi justamente a possibilidade do ardil, da mentira e da dissimulação – comportamentos tipicamente humanos – e, ao delinear as premissas de seu famoso “Teste de Turing”, notou que potenciais erros de identificação poderiam surgir. Seria necessário avançar rumo à consolidação de um modelo mais complexo, por ele batizado de “Jogo da Imitação”, para que fosse possível aferir o potencial de uma máquina que pretenda, de forma convincente, “se passar por humana”. Ainda sobre o tema, conferir DOSS, April Falcon. *Cyber privacy: Who has your data and why you should care*. Dallas: BenBella Books, 2020, p. 298-303.

160 KURZWEIL, Ray. *The age of spiritual machines: when computers exceed human intelligence*. Nova York: Viking, 1999, p. 213.

161 Refletindo sobre os impactos desse fenômeno para a condição humana, conferir, por todos, MADSBJERG, Christian. *Sensemaking: the power of the humanities in the age of the algorithm*. Nova York: Hachette, 2017; FRY, Hannah. *Hello world: how to be human in the age of the machine*. Nova York: Doubleday, 2018.

162 KAUFMAN, Dora. *A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?* Barueri: Estação das Letras e Cores, 2019. p. 89-90.

progresso. Com efeito, segundo ele, a lei geral a que obedece toda forma de evolução, seja o desenvolvimento biológico, o aperfeiçoamento das civilizações ou o aperfeiçoamento das tecnologias, é de natureza intrinsecamente exponencial.¹⁶³

Eduardo Tomasevicius Filho enfatiza que “parece ser excessivamente artificial – ou mera ficção científica – imaginar um robô androide perfeitamente inteligente, andando pelas ruas sem qualquer controle.”¹⁶⁴ Por óbvio, até que esse estágio de desenvolvimento seja atingido, o debate continuará a permear os limites do desenvolvimento tecnológico¹⁶⁵ baseado na programação e nas condicionantes imponíveis/exigíveis dos desenvolvedores que, antecipada e conscientemente, definem o código-fonte que irá reger o funcionamento do algoritmo.¹⁶⁶ O debate permanece, por isso, no campo da

163 GANASCIA, Jean-Gabriel. *Le mythe de la singularité: faut-il craindre l'intelligence artificielle?* Paris: Éditions du Seuil, 2017. p. 13, tradução livre. No original: “Selon Kurzweil, nous téléchargerons très bientôt notre conscience sur des machines, ce qui nous procurera une forme d'immortalité. Cela résultera fatalement de l'accélération des progrès. En effet, d'après lui, la loi générale à laquelle obéit toute forme d'évolution, qu'il s'agisse du développement biologique, du perfectionnement des civilisations ou de l'amélioration des technologies, est de nature intrinsèquement exponentielle”.

164 TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo. Inteligência Artificial e direitos da personalidade: uma contradição em termos? *Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 113, p. 133-149, jan./dez. 2018, p. 142.

165 LLOYD, Ian J. *Information technology law*. 6. ed. Oxford: Oxford University Press, 2011, p. 19.

166 É exatamente por isso que tanto se discute a proposta de atribuição de personalidade eletrônica a robôs (operados por algoritmos de Inteligência Artificial). Na Europa, foi lançado o *Draft Report with recommendations on civil law rules and robotics* (2015/2103), do qual é possível extrair algumas preocupações quanto aos danos causados por máquinas. A partir desse documento, em 16 de fevereiro de 2017, o Parlamento Europeu aprovou uma Resolução (“Disposições de Direito Civil sobre Robótica”) que, expressamente e em caráter prospectivo, prevê em sua diretriz 59, “f”, a possibilidade de atribuição de personalidade eletrônica a robôs. O tema é complexo e instigou reflexões como as de Jacob Turner, que concebe a personalidade jurídica como mera ficção gerenciada por humanos, que podem atribuí-la a entes inumanos para finalidades pragmáticas. TURNER, Jacob. *Robot rules: regulating Artificial Intelligence*. Londres: Springer, 2018, p. 175. Uma síntese das principais preocupações relacionadas ao tema ainda pode ser obtida da leitura de SOUZA, Eduardo Nunes de. Dilemas atuais do conceito jurídico de personalidade: uma crítica às propostas de subjetivação de animais e de mecanismos de inteligência artificial. *Civillistica.com*, Rio de Janeiro, ano 9, n. 2, p. 1-49, 2020, p. 40 *et seq.* E, finalmente, enaltecendo uma proposta inovadora e de cariz ‘intermediário’, extraída da doutrina alemã, tem-se o trabalho de FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; MENKE, Fabiano. “*Teilrechtsfähigkeit*”: uma proposta alemã para a responsabilização civil na IA. *Migalhas de Responsabilidade Civil*, 06 ago. 2020. Disponível em: <https://s.migalhas.com.br/S/8AF9D>. Acesso em: 10 maio 2022.

predição, ao qual é pertinente a instigante perquirição dos riscos do desenvolvimento, de suas aplicações (cada vez mais consideradas em perspectiva nanotecnológica¹⁶⁷), além da imperiosa imposição de freios regulatórios.

Vale lembrar, citando Caitlin Mulholland, que, “para que uma pessoa seja obrigada a reparar um dano injusto, é fundamental que ela tenha a autonomia de atuação, isto é, tenha a capacidade de reconhecer a licitude ou ilicitude de sua conduta e, ao mesmo tempo, a habitualidade de identificar e prever a potencialidade danosa desta.”¹⁶⁸ Se a atribuição de personalidade jurídica a robôs não é solução viável, ou mesmo definitiva, cogita-se, noutro polo do espectro de possibilidades, do potencial dos seguros obrigatórios.

O debate, então passa a se concentrar na parametrização de deveres, especialmente no contexto delimitado pelos princípios da prevenção e da precaução, bem como de outros, como reversibilidade, segurança e responsabilidade.¹⁶⁹ Entretanto, a responsabilidade civil não basta para solucionar todas as contingências decorrentes do implemento desses algoritmos em mercados complexos e datificados.¹⁷⁰

Como arrematam Eduardo Tomasevicius Filho e Angelo Viglianisi Ferraro, “chegou o momento de o problema da Inteligência Artificial ser seriamente abordado no nível político-regulatório”¹⁷¹. E o arcabouço protetivo dos direitos humanos tem o condão de oferecer justamente isso: limites, a partir de parametrizações metanormativas, ao desenvolvimento algorítmico.¹⁷²

167 Sobre o tema, ver, por todos, BORGES, Gustavo Silveira; MARTINS, Patricia Santos. As nanotecnologias, os riscos incertos e a hipervulnerabilidade do nanoconsumidor. *Revista de Direito do Consumidor*, São Paulo, v. 113, ano 26, p. 417-438, set./out. 2017.

168 MULHOLLAND, Caitlin. Responsabilidade civil e processos decisórios autônomos em sistemas de Inteligência Artificial (IA): autonomia, imputabilidade e responsabilidade. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (Coord.). *Inteligência Artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019, p. 332.

169 BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência artificial, *e-persons* e direito: desafios e perspectivas. *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, Lisboa, ano 3, n. 6, p. 1475-1503, 2017, p. 1501-1502.

170 Cf. CAVE, Stephen. The Problem with Intelligence: Its Value-Laden History and the Future of AI. *Proceedings of the 2020 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, Nova York, p. 29-35, 2020.

171 TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo; FERRARO, Angelo Viglianisi. Le nuove sfide dell'umanità e del diritto nell'era dell'Intelligenza Artificiale. *Revista Direitos Culturais*, Santo Ângelo, v. 15, n. 37, p. 401-413, 2020. p. 412, tradução livre. No original: “Sono maturi i tempi perché il problema dell'Intelligenza artificiale venga affrontato seriamente a livello politico-normativo”.

172 GUERRA FILHO, Willis Santiago; CANTARINI, Paola. Por uma teoria inclusiva do direito digital: tutela de direitos fundamentais em face da inteligência artificial. In: CANTARINI,

3. Direitos humanos e os limites à inovação desregulada: notas em prol da ruptura do novo colonialismo digital

Nos dizeres de Mayer-Schönberger e Cukier, toda informação coletada em tempos de *Big Data* “não passa de um simulacro da realidade, como as sombras na parede da caverna de Platão.”¹⁷³ Quando se trabalha com fluxos massivos de dados, então, grandes preocupações passam a se introjetar na sociedade, não apenas quanto aos riscos de eventual uso discriminatório dos acervos de dados, mas até mesmo quanto ao surgimento de eventual/potencial dependência em relação a eles e às práticas de coleta massiva e de mineração de dados (*data mining*).¹⁷⁴

Os avanços da inovação e o ritmo acelerado do desenvolvimento de aplicações baseadas em algoritmos de Inteligência Artificial, de forma geral, também abrangem aspectos culturais, econômicos e políticos da vida na sociedade da informação, se introjetando em diversas estruturas cen-

Paola; GUERRA FILHO, Willis Santiago; KNOERR, Viviane Coêlho de Séllos (Org.). *Direito e inteligência artificial: fundamentos*. Vol. 2: Inteligência artificial e tutela de direitos. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021, p. 355. Anotam: “O Direito Digital, na esteira do que já ocorreu e é reconhecido no âmbito do Direito Civil, deverá ser interpretado e aplicado em atenção ao movimento do neoconstitucionalismo, que preferimos caracterizar como sendo um pós-positivismo, o qual entende as normas da Constituição Federal como de caráter aberto e amplo (...). Propõe-se aqui, então, uma reflexão hermenêutica atualizada, que faça gravitar as considerações tecidas tendo como centro de análise a própria Constituição Federal”.

173 MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. *Big data: a revolution that will transform how we live, work, and think*. Nova York: Houghton Mifflin Harcourt, 2014. p. 184, tradução livre. No original: “(...) It can only be a simulacrum of reality, like the shadows on the wall of Plato’s cave”.

174 GUTWIRTH, Serge; HILDEBRANDT, Mireille. Some caveats on profiling. In: GUTWIRTH, Serge; POULLET, Yves; DE HERT, Paul (Ed.). *Data protection in a profiled world*. Cham/Basileia: Springer, 2010. p. 33. Afirmam: “Before embarking on the commonly known caveats regarding human rights like privacy, non-discrimination and due process, we like to stress the risks of an increased dependence on data mining technologies. Profiling is a powerful technique that renders visible what is invisible to the naked human eye. This, however, concerns patterns in databases that must not be mistaken for reality. By making visible what is aggregated in the data base, profiling also make invisible what cannot be translated into machine-readable data. In as far as the governance of people and things becomes dependent on these advanced profiling technologies, new risks will emerge in the shadow of the real time models and simulations these technologies make possible”.

trais ao funcionamento social, despertando olhares para a perspectiva descolonial.¹⁷⁵ Assim, para suplantar qualquer desdobramento capaz de acarretar regresso, especialmente quanto à proteção jurídica que se deve conferir aos direitos humanos¹⁷⁶, caminhos devem ser mapeados para conciliar inovação e regulação.¹⁷⁷ O pluralismo jurídico global surge, nesse aspecto, como vetor da função promocional dos direitos humanos¹⁷⁸, abrindo espaços à tutela subjacente-valorativa da pessoa, mesmo em um ambiente permeado pela disrupção tecnológica.¹⁷⁹

175 MOHAMED, Shakir; PNG, Marie-Therese; ISAAC, William. Decolonial AI: Decolonial Theory as Sociotechnical Foresight in Artificial Intelligence. *Philosophy & Technology*, Londres, v. 33, p. 659-684, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s13347-020-00405-8>. Acesso em: 10 maio 2022, p. 7. Anotam: “By recognizing the analogues of territorial and structural coloniality in the digital age, we propose the application of decolonial theory to digital technologies such as AI. Digital spaces—created by the Internet and the increasingly networked systems and devices we use—form digital territories that, like physical spaces, have the propensity to become sites of extraction and exploitation, and thus the sites of digital-territorial coloniality. Digital-structural coloniality also manifests, through to the coloniality of power, the coloniality of power can be observed in digital structures in the form of socio-cultural imaginations, knowledge systems and ways of developing and using technology which are based on systems, institutions, and values which persist from the past and remain unquestioned in the present. As such, emerging technologies like AI are directly subject to coloniality, giving decolonial critical theories a powerful analytical role”.

176 José de Oliveira Ascensão aduz que os direitos do homem (direitos humanos, em sentido amplo), quando positivados em documentos internacionais de proteção e promoção da pessoa humana são considerados direitos humanos; quando positivados nas Cartas Constitucionais são considerados direitos fundamentais; e quando positivados na legislação civil são direitos de personalidade. ASCENSÃO, José de Oliveira. A dignidade da pessoa e o fundamento dos direitos humanos. *Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 103, p. 277-299, jan./dez., 2008, p. 278.

177 COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. *The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford: Stanford University Press, 2019, p. 191. Anotam: “To sum up, the problem and challenge of contemporary data practices is neither data nor simply the particular platforms that have emerged to exploit data”.

178 Conferir, por todos, SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional*. 10. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010, p. 79; HUNT, Lynn. *A invenção dos direitos humanos: uma história*. Tradução de Rosaura Eichenberg. São Paulo: Cia. das Letras, 2009, p. 113-145; COMPARATO, Fábio Konder. *A afirmação histórica dos direitos humanos*. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, p. 91-92; RECASÈNS SICHES, Luis. *Filosofía del derecho*. México: Porrúa, 2008, p. 1-19.

179 BORGES, Gustavo Silveira; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. Decolonial thinking in Brazil: perspectives for overcoming digital colonialism through the protection of human rights. *Studia Prawnicze: Rozprawy i Materiały*, Cracóvia, p. 43-53, dez. 2021, p. 50.

O atingimento desse desiderato, na esteira do que defende Gustavo Zagrebelsky, somente ocorrerá se determinadas condicionantes estruturais se fizerem presentes, das quais a “*ductibilidade*” (maleabilidade) dos ordenamentos jurídicos constitucionais é a mais relevante, pois propicia o pacifismo e a integração democrática “através da rede de valores e procedimentos comunicativos que é, ademais, a única visão possível e não catastrófica da política em nosso tempo.”¹⁸⁰ Nesse contexto, segundo Jorge Pereira da Silva:

O desiderato a se atingir é o de que o poder de intervenção estatal e a liberdade dos cidadãos se equilibrem de modo a garantir ao indivíduo tanta protecção quanto a necessária, mas também tanta liberdade pessoal quanto seja possível. Por isso, segundo a denominada concepção pessoal do bem jurídico, tem-se entendido que integram este conceito aquelas “realidades ou fins que são necessários para uma vida social livre e segura, que garantam os direitos humanos e fundamentais do indivíduo, assim como para o funcionamento do sistema estatal erigido para a consecução de tal objectivo. Não que, com esta referência, se pretenda induzir à importação acrítica para o direito constitucional dos resultados (nem sempre pacíficos) atingidos pela doutrina penalista sobre a teoria do bem jurídico – até porque a protecção penal é apenas uma modalidade, entre várias outras, de protecção de direitos fundamentais –, mas é importante reconhecer que a multifuncionalidade dos direitos fundamentais implica uma atenção redobrada ao conceito de bem jusfundamental e a sua colocação no centro do processo construtivo dos *conglomerados jurídicos* usualmente designados por direitos fundamentais.¹⁸¹

Embora não se possa deixar de considerar os impactos que as peculiaridades culturais acarretam para qualquer coletividade, a ponto de ser precipitada uma análise conjectural baseada na ideia de sociedade (ou

180 ZAGREBELSKY, Gustavo. *El derecho dúctil. Ley, derechos y justicia*. Tradução do italiano para o espanhol de Marina Gascón. Madri: Trotta, 1995, p. 15, tradução livre. No original: “a través de la red de valores y procedimientos comunicativos que es además la única visión no catastrófica de la política posible en nuestro tiempo”.

181 SILVA, Jorge Pereira da. *Deveres do Estado de protecção de direitos fundamentais: fundamentação e estrutura das relações jusfundamentais triangulares*. 3. ed. Lisboa: Universidade Católica Editora, 2015, p. 354.

“aldeia”¹⁸²) global, do ponto de vista dos direitos humanos, posições identitárias e individuais impõem a ponderação¹⁸³, notadamente para que sejam fixadas firmemente as bases do entrelaçamento entre direito público e direito privado no sentido da superação do colonialismo digital.¹⁸⁴

A Inteligência Artificial afeta exatamente esse contexto, pois distorce os tradicionais *standards* de proteção historicamente construídos.¹⁸⁵ Altera-se, essencialmente, a própria acepção que se tem do que é considerado “humano”.¹⁸⁶ Tudo se reduz à matemática, à heurística, à predição e ao mapeamento dos interesses como condicionantes funcionais de estruturas de mercado, pois não se atingiu a já descrita singularidade tecnológica. As máquinas não são capazes de agir ou tomar decisões imbuídas de concepções morais.

Em um universo no qual a predição algorítmica está presente de forma tão marcante, nichos de aglutinação de poder desenvolvem ambientes menos seguros à proteção dos direitos humanos. Nesse sentido, Shoshana Zuboff fala na instrumentação e instrumentalização do comportamento para fins de modificação, previsão, monetização e controle ao propor o termo “instrumentarismo” (“*instrumentarianism*”)¹⁸⁷, que simboliza o epítome do

182 Cf. McLuhan, H. Marshall; Fiore, Quentin. *Guerra e paz na aldeia global*. Tradução de Ivan Pedro de Martins. Rio de Janeiro: Record, 1971.

183 HERRERA FLORES, Joaquín. *Teoria crítica dos direitos humanos: os direitos humanos como produtos culturais*. Tradução de Luciana Caplan. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009, p. 97-98.

184 ALI, Syed Mustafa. Towards a decolonial computing. In: *Ambiguous Technologies: Philosophical Issues, Practical Solutions, Human Nature*, International Society of Ethics and Information Technology, p. 28-35, 2014.

185 GREENE, Kevin T.; PARK, Baekwan; COLARESI, Michael. Machine learning human rights and wrongs: how the successes and failures of supervised learning algorithms can inform the debate about information effects. *Political Analysis*, Cambridge, v. 27, n. 2, p. 223-230, abr. 2019.

186 Cf. COLEMAN, Flynn. *A human algorithm: how Artificial Intelligence is redefining who we are*. Berkeley: Counterpoint, 2019.

187 ZUBOFF, Shoshana. “We make them dance”: surveillance capitalism, the rise of instrumentarian power, and the threat to human rights. In: JØRGENSEN, Rikke Frank (Ed.). *Human rights in the age of platforms*. Cambridge: The MIT Press, 2019, p. 28. A autora explica: “As to the new species of power, I have suggested that it is best understood as *instrumentarianism*, defined as the *instrumentation and instrumentalization of behavior for the purposes of modification, prediction, monetization and control*. In this formulation, “instrumentation” refers to the ubiquitous, sensate, computational, actuating global architecture that renders, monitors, computes, and modifies human behavior. Surveillance capitalism is the puppet master that imposes its will through

que a própria autora designa como capitalismo de vigilância. O poder instrumentário, em seus dizeres, realiza a expropriação da experiência humana como um imperativo econômico, processando decisivamente a redistribuição dos direitos humanos elementares dos indivíduos para o capital.

Nesse campo, o colonialismo digital se torna intrinsecamente dependente de dados, e ganha espaço na medida em que se torna extensão de um processo global de extração que começou sob o colonialismo e continuou através do capitalismo industrial, mas que, atualmente, em vez de recursos naturais e trabalho, se apropria da vida humana por meio de sua conversão em dados e do estímulo incessante à produção de maior volume de dados coletáveis.

Estruturas de monitoramento e vigilância¹⁸⁸ permitem tais extrações e degradam a vida, tornando-a datificada¹⁸⁹ e convertendo-a em produto direto para fins de produção capitalista.¹⁹⁰ Assim, uma das consequências fundamentais desse fenômeno é o rastreamento contínuo da vida humana, cada vez mais rastreada (e rastreável)!

Para frear esse indesejado paradigma é preciso, naturalmente, reconfigurar estruturas protetivas condizentes com o novo momento do desenvolvimento técnico-informacional.¹⁹¹ Os direitos humanos devem inspirar marcos regulatórios, propostas legislativas e, essencialmente, todo o acervo normativo que se pretenda instituir.

No Brasil, o que guiou a promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais foi justamente esse “núcleo duro” de parâmetros extraídos de uma compreensão mais ampla do direito à privacidade¹⁹², previstos no tex-

the vast capabilities of this connected puppet to produce instrumentarian power, replacing the engineering of souls with the engineering of behavior.”

188 Conferir: MARX, Gary T. *Fragmentation and cohesion in American society*. Washington, D.C.: Trend Analysis Program, 1984.

189 HARARI, Yuval Noah. *21 lições para o século 21*. Tradução de Paulo Geiger. São Paulo: Cia. das Letras, 2018, p. 88.

190 COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. *The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford: Stanford University Press, 2019, p. 9.

191 WALSH, Catherine. Insurgency and Decolonial Prospect, Praxis, and Project. In: MIGNOLO, Walter D.; WALSH, Catherine. (Ed.). *On decoloniality: Concepts, analytics, praxis*. Durham: Duke University Press, 2018.

192 TRSTENJAK, Verica. General report: The influence of human rights and basic rights in private law. In: TRSTENJAK, Verica; WEINGERL, Petra (Ed.). *The influence of human rights in private law*. Cham: Springer, 2016, p. 48. “The right to privacy functions as a ‘window’ to the constitutional

to legal como fundamentos, em seu artigo 2º, e que atuam como vetores axiológicos para os direitos (e deveres) descritos noutras passagens da lei e, também, para a atuação posterior do Estado, no exercício de seu poder regulatório. Destaca-se a redação do inciso VII do artigo 2º da LGPD: “A disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos: (...) VII - os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais.”

A definição de categorias merecedoras de maior proteção, como a dos dados pessoais adjetivados como “sensíveis” (art. 5º, II, da LGPD) é evidência sólida dessa preocupação do legislador. Outra evidência disso é estruturação de revisões das decisões automatizadas (art. 20, da LGPD), que devem ser realizadas por agentes humanos. Se a proteção insuficiente não pode ser admitida, sob pena de flagrante violação ao citado fundamento da lei, deve-se estruturar mecanismos de controle que atuem como freios aos desideratos que afastem os humanos de sua essência.¹⁹³

Cass Sunstein elucida o problema:

Quando as pessoas usam heurísticas simples, ou atalhos mentais, geralmente é porque funcionam bem, no sentido de que nos permitem tomar boas decisões. Mas mesmo que as heurísticas geralmente funcionem bem, elas podem levar a grandes erros. Quando fazemos avaliações imprecisas de probabilidades, pode muito bem ser porque heurísticas simples estão nos levando ao erro.¹⁹⁴

Que fique claro: o recrudescimento valorativo dos direitos humanos não implica considerar um resgate antropocêntrico, egoístico ou que co-

rights, which protects the private and personal sphere of an individual, e.g., dignity, free development of personality, religious freedom, privacy and data protection.”

193 MOYN, Samuel. *Not enough: human rights in an unequal world*. Cambridge: Harvard University Press, 2018, p. 220. O autor assevera: “Human rights will return to their defensible importance only as soon as humanity saves itself from its low ambitions. If it does, for the sake of local and global welfare, sufficiency and equality can again become powerful companions, both in our moral lives and in our political enterprises”.

194 SUNSTEIN, Cass R. *Valuing life: humanizing the regulatory state*. Chicago: The University of Chicago Press, 2014, p. 137, tradução livre. No original: “When people use simple heuristics, or mental shortcuts, it is generally because they work well, in the sense that they enable us to make good decisions. But even if heuristics usually work well, they can lead to big errors. When we make inaccurate assessments of probabilities, it may well be because simple heuristics are leading us astray”.

loque o homem (individualmente considerado) novamente no centro do sistema jurídico – como foi no Estado Liberal –, ou seja, não é o homem econômico (*homo economicus*) a figura que se pretende ver inserida no vértice constitucional, ainda que este também seja merecedor de proteção pontual, a nível fundamental¹⁹⁵.

Almeja-se, sim, a maior proteção ao “homem existencial”, concebido a partir da proteção de experiências individuais que tenham uma projeção útil para o próprio titular e para a coletividade. É nesse contexto que se colhe o maior valor da delimitação de fundamentos normativos nos dispositivos introdutórios da norma. Postulados instituídos com tal cariz atuam para além da lei especificamente considerada e inspiram o ordenamento como um todo.

4. Conclusão

O mencionado descompasso entre inovação e regulação abre margem à formação de espaços desregulados nos quais a atuação fervorosa de agentes de dados, que buscam, a todo custo, ocupar mercados, pode levar à malfadada extração de dados por sofisticados algoritmos, o que gera tendência criticável e perigosa, pois violações a direitos humanos podem decorrer de situações imprevistas e incalculadas, que exploram vulnerabilidades na Infosfera.

Impõe-se, nesse contexto, a distinção conceitual entre os perigos e os riscos para que se possa lançar propostas regulatórias baseadas na identificação de parâmetros extranormativos para o preenchimento de verdadeiras ‘zonas cinzentas’ de exploração colonial que desafiam a Ciência Jurídica à apresentação de soluções para um complexo problema formatado em função de modelos algorítmicos desenvolvidos em benefício de alguns e em prejuízo de muitos.

195 FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; BORGES, Gustavo Silveira. Ética algorítmica e direitos humanos: reflexões sobre os limites do “profiling” no capitalismo de vigilância. In: CANTARINI, Paola; GUERRA FILHO, Willis Santiago; KNOERR, Viviane Coelho de Séllos (Org.). *Direito e inteligência artificial: fundamentos*. Vol. 2: Inteligência artificial e tutela de direitos. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021, p. 297-300.

Se não é possível ao Estado regular, por lei, toda e qualquer contingência decorrente da malversação de dados, ao menos enquanto o estado da técnica evolui e passa por transformações acirradoras desses perigos e riscos, admitir vetores axiológicos que visem nortear o desenvolvimento de algoritmos, cuidando ao menos do que é previsível e calculável, em caráter preventivo, pode ser um profícuo percurso a ser seguido.

Direitos humanos não podem ser violados, nem mesmo é concebível que sua violação seja cogitada e aceita em cenários específicos. Seu papel é a funcionalização dos limites impostos ao desenvolvimento algorítmico. Nesse sentido, pelo que se observou no curso da pesquisa, a hipótese lançada se confirma, denotando a necessidade de que direitos amplamente reconhecidos com tal cariz sejam preservados em detrimento de estruturas algorítmicas que os possa violar, ainda que sob o manto da inovação ou da livre iniciativa.

O papel da conceituação atribuída aos dados pessoais sensíveis pela legislação de regência propicia manancial exemplificativo de direitos que ostentam essa característica e que devem receber maior proteção do ordenamento, não se esgotando, portanto, no rol do artigo 5º, II, da LGPD. Ademais, a própria instituição da proteção aos direitos humanos como fundamento da referida lei (art. 2º, VII) denota a preocupação do legislador com a construção de uma estrutura de postulados que ultrapassa a lei individualmente considerada e inspira todo o ordenamento, conectando fontes e definindo freios ao desenvolvimento desregulado.

Nesse sentido, ainda que possam ser coletados e até mesmo tratados para finalidades lícitas – inclusive com dispensa de consentimento, nas hipóteses apresentadas pela lei –, é imperioso que eventuais violações sejam punidas com mais severidade. Igualmente, é fundamental que sua preservação seja vista como um objetivo geral de todo agente de tratamento de dados. A proteção aos direitos humanos, como dito, atua exatamente nesse sentido, oferecendo um incremento nas condições de identificação de espaços de maior propensão a falhas e danos.

Impõe-se a leitura crítica quanto à possibilidade de rompimento ou desconstrução do malfadado colonialismo digital que já é exercido por empresas tecnológicas do Norte Global. Assim, TICs que estão em franca expansão, como os algoritmos de Inteligência Artificial, devem ser contemplados em vista de sua propensão à colonialidade do poder, o que demanda

estudos sobre sua descolonização a fim de que, quando desenvolvido, permita atenuar as injustiças sociais decorrentes do capitalismo de vigilância.

Referências

ALI, Syed Mustafa. Decolonizing Information Narratives: Entangled Apocalyptic, Algorithmic Racism and the Myths of History. *Proceedings of the Digitalisation for a Sustainable Society Summit*, Gothenburg, v. 1, n. 3, Article n. 50, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.3390/IS4SI-2017-03910>. Acesso em: 10 maio 2022.

ALI, Syed Mustafa. Towards a decolonial computing. *In: Ambiguous Technologies: Philosophical Issues, Practical Solutions, Human Nature*, International Society of Ethics and Information Technology, p. 28–35, 2014.

ASCENSÃO, José de Oliveira. A dignidade da pessoa e o fundamento dos direitos humanos. *Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 103, p. 277-299, jan./dez., 2008.

BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência artificial, *e-persons* e direito: desafios e perspectivas. *Revista Jurídica Luso-Brasileira*, Lisboa, ano 3, n. 6, p. 1475-1503, 2017.

BEÇAK, Rubens; LONGHI, João Victor Rozatti. Abertura e colaboração como fundamentos do Marco Civil da Internet: a atuação do Poder Público na construção do governo eletrônico brasileiro e a governança da Internet. *In: DE LUCCA, Newton; SIMÃO FILHO, Adalberto; LIMA, Cíntia Rosa Pereira de (Coord.). Direito & Internet III: Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014)*. São Paulo: Quartier Latin, 2015, t. I.

BIRHANE, Abeba. Algorithmic colonization of Africa. *Scripted*, Edimburgo, v. 17, n. 2, p. 389-409, ago. 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.29666/scrip.170220.389>. Acesso em: 10 maio 2022.

BORGES, Gustavo Silveira; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. Decolonial thinking in Brazil: perspectives for overcoming digital colonialism through the protection of human rights. *Studia Prawnicze: Rozprawy i Materiały*, Cracóvia, p. 43-53, dez. 2021.

BORGES, Gustavo Silveira; MARTINS, Patricia Santos. As nanotecnologias, os riscos incertos e a hipervulnerabilidade do nanoconsumidor. *Revista de Direito do Consumidor*, São Paulo, v. 113, ano 26, p. 417-438, set./out. 2017.

BRAGATO, Fernanda Frizzo. Para além do discurso eurocêntrico dos direitos humanos: contribuições da descolonialidade. *Revista Novos Estudos Jurídicos*, Itajaí, v. 19, n. 1, 2014.

CAVE, Stephen. The Problem with Intelligence: Its Value-Laden History and the Future of AI. *Proceedings of the 2020 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, Nova York, p. 29-35, 2020.

CAVE, Stephen; DIHAL, Kanta. The Whiteness of AI. *Philosophy & Technology*, Londres, 33, p. 685-703, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s13347-020-00415-6>. Acesso em: 10 maio 2022.

COLEMAN, Flynn. *A human algorithm: how Artificial Intelligence is redefining who we are*. Berkeley: Counterpoint, 2019.

COMPARATO, Fábio Konder. *A afirmação histórica dos direitos humanos*. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises A. *The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford: Stanford University Press, 2019.

DOMINGOS, Pedro. *The master algorithm: how the quest for the ultimate learning machine will remake our world*. Nova York: Basic Books, 2015.

DOSS, April Falcon. *Cyber privacy: Who has your data and why you should care*. Dallas: BenBella Books, 2020.

EUBANKS, Virginia. *Automating inequality: how high-tech tools profile, police, and punish the poor*. Nova York: St. Martin's Press, 2018.

FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. *Administração Pública digital: proposições para o aperfeiçoamento do Regime Jurídico Administrativo na sociedade da informação*. Indaiatuba: Foco, 2020.

FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; BORGES, Gustavo Silveira. Ética algorítmica e direitos humanos: reflexões sobre os limites do “profiling” no capitalismo de vigilância. In: CANTARINI, Paola; GUERRA FILHO, Willis Santiago; KNOERR, Viviane Coêlho de Séllos (Org.). *Direito e inteligência artificial: fundamentos*. Vol. 2: Inteligência artificial e tutela de direitos. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; BORGES, Gustavo Silveira. Inteligência artificial e datacolonialismo. In: BEÇAK, Rubens; OLIVEIRA, Cristina Godoy Bernardo de (Coord.). *Inteligência artificial e democracia: desafios no Brasil do século XXI*. Belo Horizonte: Arraes, 2021.

FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura; MENKE, Fabiano. “*Teilrechtsfähigkeit*”: uma proposta alemã para a responsabilização civil na IA. *Migalhas de Responsabilidade Civil*, 06 ago. 2020. Disponível em: <https://s.migalhas.com.br/S/8AF9D>. Acesso em: 10 maio 2022.

FLORIDI, Luciano. *Information: a very short introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2010.

FLORIDI, Luciano. Introduction. In: FLORIDI, Luciano (Ed.). *The online manifesto: being human in a hyperconnected era*. Cham: Springer, 2015.

FLORIDI, Luciano. Las redes sociales no se pueden regular solas. *El País*, 26 jan. 2021. Disponível em: <https://elpais.com/opinion/2021-01-25/las-redes-sociales-no-se-pueden-regular-solas.html>. Acesso em: 10 maio 2022.

FRY, Hannah. *Hello world: how to be human in the age of the machine*. Nova York: Doubleday, 2018.

GAJEWSKI, Mariusz; KRAWIEC, Piotr. Identification and access to objects and services in the IoT environment. In: MAVROMOUSTAKIS, Constandinos; MASTORAKIS, George; BATALLA, Jordi Mongay (Ed.). *Internet of Things (IoT) in 5G Mobile Technologies*. Cham: Springer, 2016.

GANASCIA, Jean-Gabriel. *Le mythe de la singularité: faut-il craindre l’intelligence artificielle?* Paris: Éditions du Seuil, 2017.

GOTTFRIED, Paul Edward. *After liberalism: mass democracy in the managerial State*. Princeton: Princeton University Press, 1999.

GREENE, Kevin T.; PARK, Baekkwon; COLARESI, Michael. Machine learning human rights and wrongs: how the successes and failures of supervised learning algorithms can inform the debate about information effects. *Political Analysis*, Cambridge, v. 27, n. 2, p. 223-230, abr. 2019.

GREENGARD, Samuel. *The Internet of Things*. Cambridge: The MIT Press, 2015.

GUERRA FILHO, Willis Santiago; CANTARINI, Paola. Por uma teoria inclusiva do direito digital: tutela de direitos fundamentais em face da inteligência artificial. In: CANTARINI, Paola; GUERRA FILHO, Willis Santiago; KNOERR, Viviane Coêlho de Séllos (Org.). *Direito e inteligência artificial: fundamentos*. Vol. 2: Inteligência artificial e tutela de direitos. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

GUTWIRTH, Serge; HILDEBRANDT, Mireille. Some caveats on profiling. In: GUTWIRTH, Serge; POULLET, Yves; DE HERT, Paul (Ed.). *Data protection in a profiled world*. Cham/Basileia: Springer, 2010.

HARARI, Yuval Noah. *21 lições para o século 21*. Tradução de Paulo Geiger. São Paulo: Cia. das Letras, 2018.

HAYLES, N. Katherine. How we think: transforming power and digital technologies. In: BERRY, David M. (Ed.). *Understanding digital humanities*. Londres: Palgrave Macmillan, 2012.

HERRERA FLORES, Joaquín. *Teoria crítica dos direitos humanos: os direitos humanos como produtos culturais*. Tradução de Luciana Caplan. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.

HUI, Yuk. *Recursivity and contingency*. Londres: Rowman & Littlefield, 2019. *E-book*.

HUNT, Lynn. *A invenção dos direitos humanos: uma história*. Tradução de Rosaura Eichenberg. São Paulo: Cia. das Letras, 2009.

KAUFMAN, Dora. *A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?* Barueri: Estação das Letras e Cores, 2019.

KEARNS, Michael; ROTH, Aaron. *The ethical algorithm: the science of socially aware algorithm design*. Oxford: Oxford University Press, 2020.

KURZWEIL, Ray. *The age of spiritual machines: when computers exceed human intelligence*. Nova York: Viking, 1999.

LANIER, Jaron. *Who owns the future?* Nova York: Simon & Schuster, 2013.

LLOYD, Ian J. *Information technology law*. 6. ed. Oxford: Oxford University Press, 2011.

MADSBJERG, Christian. *Sensemaking: the power of the humanities in the age of the algorithm*. Nova York: Hachette, 2017.

MARX, Gary T. *Fragmentation and cohesion in American society*. Washington, D.C.: Trend Analysis Program, 1984.

MAURER, Hartmut. *Contributos para o direito do estado*. Tradução de Luís Afonso Heck. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; CUKIER, Kenneth. *Big Data: a revolution that will transform how we live, work, and think*. Nova York: Houghton Mifflin Harcourt, 2014.

MAYER-SCHÖNBERGER, Viktor; RAMGE, Thomas. *Reinventing capitalism in the age of Big Data*. Nova York: Basic Books, 2018.

McLUHAN, H. Marshall; FIORE, Quentin. *Guerra e paz na aldeia global*. Tradução de Ivan Pedro de Martins. Rio de Janeiro: Record, 1971.

MIGNOLO, Walter D. Colonialidade: o lado mais escuro da modernidade. Tradução de Marco Oliveira. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 32, n. 94, jun. 2017.

MOHAMED, Shakir; PNG, Marie-Therese; ISAAC, William. Decolonial AI: Decolonial Theory as Sociotechnical Foresight in Artificial Intelligence. *Philosophy & Technology*, Londres, v. 33, p. 659-684, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s13347-020-00405-8>. Acesso em: 10 maio 2022.

MOYN, Samuel. *Not enough: human rights in an unequal world*. Cambridge: Harvard University Press, 2018.

MULHOLLAND, Caitlin. Responsabilidade civil e processos decisórios autônomos em sistemas de Inteligência Artificial (IA): autonomia, imputabilidade e responsabilidade. In: FRAZÃO, Ana; MULHOLLAND, Caitlin (Coord.). *Inteligência Artificial e Direito: ética, regulação e responsabilidade*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

MUNTADAS, Borja. Algoritmos en la vida cotidiana: apps, gadgets y dependencia tecnológica. In: BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michael; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura (Coord.). *Direito digital e inteligência artificial: diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco, 2021.

O'NEIL, Cathy. *Weapons of math destruction: how Big Data increases inequality and threatens democracy*. Nova York: Crown, 2016.

PEPPET, Scott R. Regulating the Internet of Things: first steps toward managing discrimination, privacy, security, and consent. *Texas Law Review*, Austin, v. 93, p. 85-176, 2014.

QUIJANO, Anibal. *Colonialidade do poder. A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

RECASÉNS SICHES, Luis. *Filosofia del derecho*. México: Porrúa, 2008.

RIKAP, Cecilia. *Capitalism, power and innovation: Intellectual monopoly capitalism uncovered*. Londres: Routledge, 2021.

ROULAND, Norbert. *Nos confins do direito: antropologia jurídica da modernidade*. Tradução de Maria Ermantina de Almeida Prado Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional*. 10. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SILVA, Jorge Pereira da. *Deveres do Estado de proteção de direitos fundamentais: fundamentação e estrutura das relações jusfundamentais triangulares*. 3. ed. Lisboa: Universidade Católica Editora, 2015.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. Sistemas algorítmicos, subordinação e colonialismo de dados. In: SABARIEGO, Jesús; AMARAL, Augusto Jobim do; SALLES, Eduardo Baldissera Carvalho (Org.). *Algoritarmismos*. São Paulo: Tirant Lo Blanch, 2020.

SOUZA, Eduardo Nunes de. Dilemas atuais do conceito jurídico de personalidade: uma crítica às propostas de subjetivação de animais e de mecanismos de inteligência artificial. *Civilistica.com*, Rio de Janeiro, ano 9, n. 2, p. 1-49, 2020.

SUMPTER, David. *Outnumbered: from Facebook and Google to fake news and filter-bubbles – the algorithms that control our lives*. Londres: Bloomsbury Sigma, 2018.

SUNSTEIN, Cass R. *Valuing life: humanizing the regulatory state*. Chicago: The University of Chicago Press, 2014.

THATCHER, Jim; O’SULLIVAN, David; MAHMOUDI, Dillon. Data colonialism through accumulation by dispossession: New metaphors for daily data. *Environment and Planning D: Society and Space*, Londres, Preprint, p. 1-17, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1177/0263775816633195>. Acesso em: 10 maio 2022.

TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo. Inteligência Artificial e direitos da personalidade: uma contradição em termos? *Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v. 113, p. 133-149, jan./dez. 2018.

TOMASEVICIUS FILHO, Eduardo; FERRARO, Angelo Viglianisi. Le nuove sfide dell’umanità e del diritto nell’era dell’Intelligenza Artificiale. *Revista Direitos Culturais*, Santo Ângelo, v. 15, n. 37, p. 401-413, 2020.

TRSTENJAK, Verica. General report: The influence of human rights and basic rights in private law. In: TRSTENJAK, Verica; WEINGERL, Petra (Ed.). *The influence of human rights in private law*. Cham: Springer, 2016.

TURING, Alan M. On computable numbers, with an application to the *Entscheidungsproblem*. *Proceedings of the London Mathematical Society*, Londres, v. 42, n. 1, p. 230-265, nov. 1936.

TURNER, Jacob. *Robot rules: regulating Artificial Intelligence*. Londres: Springer, 2018.

VAIDHYANATHAN, Siva. *The Googlization of Everything: (And Why We Should Worry)*. Berkeley: University of California Press, 2012.

VANDERLINDEN, Jacques. Return to legal pluralism: twenty years later. *Journal of Legal Pluralism*, [S.l.], n. 28, p. 149-157, 1989.

VILLAS BÔAS FILHO, Orlando. Uma abordagem sociológica do pluralismo jurídico: a “teoria da polissistemia simultânea” de André-Jean Arnaud. *Quaestio Iuris*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 522-556, 2019.

VINGE, Vernor. The coming technological singularity: How to survive in the post-human era. In: *Interdisciplinary Science and Engineering in the Era of Cyberspace*. NASA John H. Glenn Research Center at Lewis Field, Cleveland, 1993, p. 11-22. Disponível em: <https://ntrs.nasa.gov/search.jsp?R=19940022856>. Acesso em: 10 maio 2022.

WALSH, Catherine. Insurgency and Decolonial Prospect, Praxis, and Project. In: MIGNOLO, Walter D.; WALSH, Catherine. (Ed.). *On decoloniality: Concepts, analytics, praxis*. Durham: Duke University Press, 2018.

WALSH, Catherine. *Pedagogías decoloniales: prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir*. Tomo I. Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala, 2013.

WU, Tim. *The attention merchants: the epic scramble to get inside our heads*. Nova York: Vintage, 2016.

WU, Tim. *The curse of bigness: antitrust in the new Gilded Age*. Nova York: Columbia Global Reports, 2018.

ZAGREBELSKY, Gustavo. *El derecho dúctil. Ley, derechos y justicia*. Tradução do italiano para o espanhol de Marina Gascón. Madri: Trotta, 1995.

ZEIFERT, Anna Paula Bagetti; AGNOLETTO, Vitória. O pensamento descolonial e a teoria crítica dos direitos humanos: saberes e dignidade nas sociedades latino-americanas. *Revista Húmus*, São Luís, v. 9, n. 26, p. 197-218, 2019.

ZUBOFF, Shoshana. *The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power*. Nova York: Public Affairs, 2019.

ZUBOFF, Shoshana. “We make them dance”: surveillance capitalism, the rise of instrumentarian power, and the threat to human rights. In: JØRGENSEN, Rikke Frank (Ed.). *Human rights in the age of platforms*. Cambridge: The MIT Press, 2019.

Capítulo 11

AI Legal Framework in Brazil (PL 21/20) – comparative analysis in light of the European Regulation (AI Act) and the issue of trade secret protection

Paola Cantarini¹⁹⁶

Abstract: The article sought to draw a comparative and critical analysis of the PL regulating the use of IA in Brazil, taking into account the main recent EU regulations, focusing on the EU IA Act of 2021, drawing parallels and points of divergence. We sought to analyze both proposals in the light of the approach via riskification, addressing the problem of the approach in fixed levels of risk for AI applications.

Objectives: The article sought to elaborate an approach in the light of interdisciplinarity and the theory of fundamental rights, which we understand as an important theoretical reference even when it involves risk analysis.

196 Advogada, professora universitária, doutora em Direito e em Filosofia (PUCSP), em Filosofia do Direito (UNISALENTO). Pós doutora em Direito (USP, PUCSP-TIDD, Mediterranea International Centre for Human Rights Research (MICHR) -“Mediterranea” University, Department of Law, Economics and Humanities / Universidade de Reggio Calabria), Filosofia (EGS - Suíça) e Sociologia (Universidade de Coimbra-CES). Pesquisadora do Instituto C4AI/ USP, pesquisadora e pós-doutoranda da Cátedra Oscar Sala - IEAUSP, visiting researcher Law Department European University Institute/It., University of Miami, and Internacional University of Florida. Pesquisadora e pós-doutoranda Unicamp. Pesquisadora de grupos de estudos do Alan Turing Institute, Grupo Transobjeto – TIDDPUCSP. Pesquisadora visitante da SNS Pisa (2016-2018) e da Universidade de Lisboa (CIJIC (Centro de Investigação Jurídica do Ciberespaço). Diretora do Instituto Ethikai – ethics as a service in AI (ethikai.com.br).

Methodology: A metodologia e as técnicas de pesquisa irão conjugar pesquisa teórica no âmbito nacional e internacional, promovendo o diálogo entre os diversos campos do saber, em uma visão interdisciplinar.

Results: it was pointed out the importance of a more ostensive regulation about procedural obligations, making effective the adoption of good practices and compliance practices in AI, pointing to the need of making the algorithmic impact report mandatory. Finally, the article addressed the problem of algorithmic expertise in AI and the issue of the protection of source codes of algorithms via AI as industrial secrets from an analysis via the theory of fundamental rights.

Contributions: In this sense, it was pointed out the importance of balancing fundamental rights, applying the proportionality principle. It is concluded that industrial secrecy in the case of secrecy of the source code of artificial intelligence algorithms cannot be seen simply as an absolute right, and that other more protective alternatives to all colliding fundamental rights should be analyzed, with special respect for proportionality in the strict sense.

Key words: Inteligência artificial. AI Legal Framework (PL 21/20). European Regulation (AI Act). Trade secret protection. Fundamental rights

Introduction

We live in the information society, the data society and society 5.0 (Japan), data capitalism¹⁹⁷ linked to the concepts of post-humanism and trans-humanism, also speaking of the “turn of the non-human”, a macroscopic concept according to Grusin, bringing social repercussions of high magnitude, with a focus on the decentring of the human from the biosphere, to become a true geological force, bringing about the era of the Anthropocene.

197 Zuboff, Shoshana, *Capitalismo de vigilância. A luta por um futuro humano na nova fronteira de poder*. Editora Intrínseca, 2021.

At the same time, new challenges and opportunities arise with new technologies in the interface with humanities, especially with the use of the so-called artificial intelligence (AI), being certain that ethical guidelines must go hand in hand with legal issues, in the scope of algorithm governance.

The Bill 21/20 that creates the legal framework for the development and use of Artificial Intelligence (AI) is an important initiative for the regulation of AI in Brazil, alongside the Brazilian AI Strategy in Brazil, Instituted by MCTI Ordinance No. 4,617, dated April 6, 2021, despite some flaws and omissions, technical inaccuracies, absence of substantive and procedural obligations, absence of minimum procedural parameters, and lack of algorithmic governance instruments, especially when compared to international regulations. There is also a flaw to be highlighted regarding the democratic process of deliberation, since there was a short period of time for contributions from civil society, unlike, for example, the Marco Civil da Internet, Law No. 12 965/2014, which had a much more extensive period of democratic and inclusive discussion.

A broad period of debate involving diverse civil society groups is essential and is related to the concept of intercultural digital ethics, bringing vulnerable groups and all sectors of society into the dialogue. Precisely intercultural digital ethics and the establishment of concrete frameworks for the translation of abstract ethical principles into concrete practices are points to be developed, and should rely on the contribution of an interdisciplinary and multistakeholder, and above all independent, team.

The Bill 21/20 that creates the Legal Framework of AI in Brazil is an important initiative towards the regulation of AI, since more and more people are talking about the end of the era of codes of conduct (self-regulation), as pointed out by Luciano Floridi, in his recent article “The end of an era: from self-regulation to hard law for the digital industry”¹⁹⁸.

This is because self-regulation by companies would not be effective nor would it contribute to the trust aspect, since many times such an initiative collides with the pursuit of public purposes and the protection of fundamental and human rights, turning primarily to market values, not being initia-

198 Floridi, Luciano. The end of an era: from self-regulation to hard law for the digital industry (November 9, 2021). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3959766> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3959766>

tives based on transparency and impartiality. In many cases there is here a proprietary conception of the rights involved, the search for innovation and economic values above other democratic values, involving the elaboration of unilateral and selective content in terms of interests, along the lines of an economic analysis of the Law, focused on market efficiency.

Development: The Importance of a Democratic and Inclusive Debate and a Risky Approach

Most company board members understand that they are not prepared to deal with AI ethics issues, requiring the establishment of partnerships and alliances in a collaborative way in face of the complexity of the issues to be observed, in addition to its cross-cutting nature, bringing together the most diverse scientific fields, non-legal and “trans-classical” disciplines (semiotics, cybernetics, systems theory).

Recent research has shown that 81% of consumers feel more concerned about how companies handle personal data, and 75% are now less likely to trust organizations with their personal data¹⁹⁹.

With the growing advancement of the use of AI in various business areas, invading all aspects of our lives, with repercussions even in the conception of time, space, culture and subjectivities, it becomes urgent the commitment to the requirement of trust by companies that operate with new technologies, and in this sense the adoption of good practices, compliance and governance practices become essential and a market differential. The analysis of ethics and regulations in such areas is seen as a competitive differential for companies, since it involves the trust and transparency required in any legal relationship.

Kai-Fu Lee²⁰⁰ points out that people tend to trust three main sources when it comes to studies about AI: science fiction, media news, and influential people. Such observation reveals the need for a change of mentality,

199 Unpublished data from the 2018 IBM Institute for Business Value Global Consumer Study. IBM Institute for Business Value; Advancing AI ethics, beyond compliance From principles to practice, Brian Goehring, Francesca Rossi, Dave Zaharchuk.

200 Lee, Kai-Fu, *AI 2041: Ten Visions for Our Future*, 2021.

a change of mindset, being essential the approximation of scientific contributions, the academic area, companies and other areas. In Brazil, in the same way that we are still building a new culture of data protection, with respect to the principle of minimization, in particular, a new culture and mindset is also urgent about ethics in AI, since some surveys point to the low degree of concern in this sector in Brazil, i.e., only 15%, as well as in the rest of Latin America, compared to the U.S., for example (63%), and Europe (47%). Likewise, legal regulation and certification proposals in this area are still incipient in Brazil.

As alternatives to heteroregulation, due to the delay by the State and the lack of expertise, and to self-regulation, the regulated self-regulation has been increasingly standing out, with the forecast of procedural duties, having a certain control by means of the establishment of requirements and minimum governance parameters prefixed by the State, following the example of the “IA Act” of the European Union, depending on the degree of risk to fundamental rights and fundamental liberties by the technology, thus bringing a clear approach via risky. In this sense, the practice of compliance related to AI must adjust to the probability and seriousness of the risk (risk-based approach), by means of a proactive, systematic, and continuous process of protection to the rights involved, with emphasis on the elaboration of algorithmic impact report and report of human and fundamental rights. These documents should be considered mandatory, especially in the case of moderate and high-risk applications, and should be oriented towards the special characteristics of Big Data and the protection of the public interests affected by its use. There should be permanent risk assessment and involve public control with representatives of civil society, allowing the participation of vulnerable sectors.

These documents are based on the precautionary principle, which is considered a benchmark to measure and catalog the safeguards needed for high-risk and moderate-risk AI applications. This is an important framework for AI applications, along with the Impact Assessments on Human/Fundamental Rights. The latter documents have provision in some initiatives, involving a shift in focus: from ethics in AI to a discourse with the framework and vocabulary of Human/Fundamental Rights, as well as focusing on collective, not just individual, protection. There should be broad public scrutiny, and involve a process of public deliberation, with review by

independent external organizations or consultants with expertise in fundamental rights.

In this aspect, it is worth pointing out a flaw in the PL by providing only one article mentioning in a generic way the AI Impact Report and the adoption of standards and good practices (art. 13), without further details, as well as by providing that such document may be requested by the State, not making it mandatory in all cases of AI applications involving high or moderate risk, nor making its elaboration mandatory in a preventive way, i.e., before the beginning of the application, during the development of the product or service. This is already a problem found in the LGPD - General Law of Data Protection - when it brings the possibility of several interpretations by doctrine and jurisprudence regarding the obligatoriness or not of the data protection impact report, as well as regarding the moment of its preparation and from whom would be the obligation of its preparation, since by providing that such document may be requested by the ANPD, it may give rise to a literal and grammatical interpretation in the sense of not being mandatory, except in case of request by the ANPD - National Data Protection Authority. Such an interpretation, however, hurts the whole logic of its realization, which

is to encompass the entire cycle of data processing and technology development from the beginning, as well as the principle of damage prevention, not going through the sieve of a functional and systematic analysis of the LGPD, Also contradicting the understanding of the GDPR - General Data Protection Regulation of the European Union, (GDPR) (EU) 2016/679, which was the main theoretical framework guiding the LGPD, as well as the understanding and several NPAs of various countries, and guidelines of advisory bodies such as WP29 - The Article 29 Working Party, and the EDPB - European Data Protection Board. There is in the PL a very vague and generic expression related to the elaboration of the impact report, conditioning its requirement to “the justification of its necessity”, without further comments or specifications, contributing to legal uncertainty and to a weak level of protection regarding the fundamental rights involved.

There is also no provision in the PL about levels of potential damage of AI applications, contrary to several EU regulations in this sense, which would contribute to the risk-based approach.

Gustavo Tepedino and Chiara S. de Teffe point to the protection of personality and not of property as the end of data protection, the same point of view to be observed when talking about AI regulation.²⁰¹

As we know there are several studies and scientific articles pointing to critical and worrying aspects of some AI applications, such as facial recognition and automated judicial decisions that may have biases, like the COMPAS system - Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions, used in some states in the U.S., tracing the degree of criminal dangerousness, and producing sentences by means of mathematical algorithms, being essential a regulation that establishes a concrete and applicable framework for algorithmic governance, in order to make the ethical principles effective, avoiding the so-called “ethical washing”, when we would have many abstract principles, and a huge gap between theory and practice, in face of the void in what concerns the transformation into concrete practices. By means of unilaterally elaborated ethical principles alone, companies would divert the focus of attention to legal regulation, becoming nothing more than a letter of good intentions, without any concrete effect, as is the case of Google’s Ethics Committee, without effective veto power over questionable projects. Such unilateral and selective initiatives have been criticized by the doctrine, such as the recent dismissal of employees in the case of publishing research questioning some practices, as in the famous case of computer scientist Timnit Gebru, when she pointed out that Google “silences marginalized voices”, being the company accused by hundreds of colleagues of racism and censorship.

Facing the insufficiency of hetero-regulation, in the face of the possibility of ethical laundering on the other hand, there has been a bet on regulated self-regulation, subjecting good practices and codes of conduct, certifications to several material and procedural precautions, by law and international treaties, bringing incentives for a better technological design, the opening of access and possibilities for certifications. The involvement of civil society representatives is essential in order to democratize the discussion, including powers to control the fulfillment of voluntary commitments by companies.

201 Tepedino, Gustavo, Teffe, Chiara S. de, O consentimento na circulação de dados pessoais, *Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil* | Belo Horizonte, v. 25, p. 83-116, jul./set. 2020.

In the line of protection by technology, with the use of technological remedies we would have the use of technological governance tools in the very construction of automated decision systems, in order to give effectiveness, for example, to the right to review automated decisions, through a preventive approach (privacy by design (PbD)). Such a perspective would bring the obligation to respect fundamental rights as a central goal of the software construction process, and should be observed during the entire life cycle of the system, as a requirement for the viability of such a project, following the example of the provisions of Article 25 of the GDPR.

The recent EU proposal of 04.2021 follows the optics of a regulation via risquification, outlining a risk analysis and separating into several levels of risk the AI applications, high risk, moderate- limited, low risk and unacceptable risk, involving applications that should never be developed. It is based on the increase of “ex ante” regulations based on the precautionary principle, such as codes of conduct, certifications, independent audits, preparation of documents like DPIA - Data Protection Impact Report and LIA - Legitimate Interest Assessment, and in the AI area, algorithm impact report, or fundamental and human rights reports, following the optics of regulatory law and environmental law, already present in the data protection area, as observed in the GPDR, the LGPD. This approach is also present in the European proposals for regulation of AI, especially the “White paper On Artificial Intelligence - A European approach to excellence and trust”, of February 19, 2020, focusing on a more complex prism of regulatory law, involving techniques for prevention and mitigation of risks to fundamental rights and freedoms, as well as, pointing to a concern with protection not only individual, but also collective and social.

According to the “White paper on AI”, it is considered a high risk when the use involves significant risks, in particular with regard to the protection of safety, consumer rights, and fundamental rights. An AI application should be considered high risk if it meets the two cumulative criteria: the AI application is used in a sector where, given the characteristics of the activities typically performed, significant risks can be expected to occur. The assessment of the risk level of a particular use may be based on the impact on affected parties.

Applications of AI for recruitment processes, situations affecting workers’ rights, as well as for remote biometric identification and other

intrusive surveillance technologies are considered to be high risk. As a provision for “ex ante” regulation, this document requires that systems must be technically robust and accurate, and developed in a responsible manner through prior risk analysis. In the case of low-risk applications, there is provision for a voluntary labeling regime, opting to be bound to legal requirements, or similar requirements, especially created in this area, a condition for receiving a quality seal for AI applications, confirming that a given company would be in compliance with certain objective standards.

In turn, according to the new proposal to regulate the AI Act of 2021, unacceptable risks are considered in the case of a possible clear threat to European citizens as applications that can manipulate human behavior, opinions and emotions, especially in view of vulnerable sectors of the population, as is the case with toys with voice assistants, for manipulating children and teenagers more easily. Also the use of social scoring systems by governments, such as China, is seen as an unacceptable risk. In such cases there is an express ban on the use of the AI application. Also considered as high risk are the use of algorithms in the area of selection and recruitment, creditworthiness assessments, distribution of social security benefits or asylum and visa applications, or helping judges to make decisions.

There is an express prohibition on the use of surveillance technology, with the exception of use by government agencies for the investigation of serious crime, such as the use of facial recognition in the fight against terrorism. When it comes to high risk, such as AI applications in the areas of transportation, education, security products, recruitment and access to employment, essential or public services, law enforcement or in situations of migration, asylum granting or border control its use is possible, but subject to compliance with strict rules and obligations. Facial recognition and biometric identification systems are considered high risk, prohibiting their use in public space as a rule, with “strictly defined and regulated” exceptions, subject to prior judicial authorization, limiting the time, location and data used. The proposal also aims to combat discriminatory practices, so-called biases, or “biases,” by proposing that datasets should not “incorporate any intentional or unintentional biases” that could lead to discrimination.

As applications of AI with minimal and limited risk, we have, for example, the use of chatbots, as well as the free use of games or spam filters with artificial intelligence.

Following the risky approach, there is the definition of obligations linked to a proper risk assessment and mitigation of systems, greater control over the quality of the data sets that feed the systems, recording of activities in order to guarantee the traceability of results, detailed documentation, and mandatory human supervision.

The recent proposal for AI regulation by the European Commission (AI Act of 04.2021) reflects, therefore, the analysis among several regulatory possibilities in the sector, and of articulation with the already existing European sectorial legislation, focusing on the “GDPR - General Data Protection Regulation of the EU”, the “Digital Services Act”, the “Digital Markets Act”, the “White paper on AI” and the “Regulation on liability for the use of AI”, in preparation. The European Commission believes, in short, that the new regulation is essential to enable technological innovation and scientific progress, ensuring the necessary competitive advantage and technological leadership of the EU, in a context of strong global competition, but without leaving the preservation of fundamental and human rights, and basic values enshrined by the EU, putting technology at the service of European citizens.

The proposed regulation of AI via AI ACT 2021 follows the European strategy for AI presented in 04/2018 called “Artificial Intelligence for Europe” (COM/2018/237), focusing on European values as a way to face the new AI challenges. Given the absence of regulations by most countries, including the EU countries, except in specific cases for certain sectors of AI application, such as some sparse regulations, in the face of this normative vacuum, aiming to avoid fragmentation and antinomies in the face of isolated specific initiatives, the European Commission, executive arm of the European Union, pointed to the need for a general regulation for all EU countries in order to promote the development of AI and at the same time address the potentially high risks to security and fundamental and human rights. One of the main objectives to be highlighted is the possibility of the EU becoming economically competitive in this sector, disputing the market currently dominated by the U.S. and China mainly, competing on an equal footing with such countries, having presented, in this sense, on 21.04.2021, a proposal for regulation of the use of artificial intelligence in the European Union, in addition to the forecast of investments and fi-

nancing in the sector of approximately 20 billion euros per year in the next decade for the development of technologies that use Artificial Intelligence.

This is the so-called “Brussels effect”²⁰² of EU regulations in the digital area. The impact of the new EU regulations goes far beyond the borders of the member countries, which is already the case with the GDPR, a model that has inspired other legislative initiatives in other countries, such as the General Law for the Protection of Personal Data in Brazil (LGPD), Law 13,709/18, as well as the Digital Services Act (DAS), the Digital Markets Act (DMA), and the regulation of hate speech and fake news, with the establishment of the voluntary Code of Conduct of the Commission on Combating Illegal Hate Speech Online. The Brussels effect (“Brussels Effect”) would be a manifestation of the Europeanization of the global regulatory environment, in the sense of the extraterritorial effectiveness of European law and the worldwide influence and impact of its regulation. This is the global market power of EU regulations, which has increased significantly in the last two decades, particularly in the area of the digital economy.

PL 20-21 in turn brings principles, rights, duties, but almost no provision about algorithmic governance instruments. However, it could be considered an approach related to risquification, along the lines of the European Union regulation, with emphasis on the AI Regulation (AI ACT), abandoning the previous idea of electronic personality attribution, as it was foreseen in the Resolution of the European parliament with Civil Law guidelines on Robotics, by providing that on one side there is the concern in the protection of Human Rights and Fundamental Rights, and principles, democratic values, specific foundations of the PL (art. 4), next to non-discrimination, plurality, free initiative and data protection, and on the other side so as not to hinder innovation. Both proposals try to bring a balance between protection of fundamental rights on one hand, confronting potential risks, and on the other hand, promoting the development of AI, making the country economically competitive in such sector, not bringing obstacles to innovation. Therefore, the PL in line with the EU AI Act follows the perspective of “human rights by design”, “beneficial AI”, “AI for good” and “HumanCentered AI”, i.e., it aims to bring a balance between technological development, so as

202 Disponível em <https://valor.globo.com/opiniao/coluna/efeito-bruxelas-atinge-big-techs.ghtml>. Acesso em 05/04/2021. Bradford, Anu. *The Brussels Effect*. Oxford University Press, 2020.

not to hinder innovation, on the one hand, and the protection of democratic values, human and fundamental rights, on the other hand. It starts from the “human-centered” approach, bringing the value axis of the human person and human dignity, respecting the stimulus and development of innovation and technology, but provided that there is, on the other hand, respect for fundamental and human rights.

The PL 20-21, however, in the same way as the Brazilian AI Strategy, has been widely criticized for not being perhaps the best proposition, especially regarding the lack of enforcement by not providing for sanctions, not specifying issues of algorithm governance, not bringing criteria for regulated self-regulation, not being very precise about the system of civil liability adopted, not contributing to the necessary legal certainty, bringing an imbalance in such already asymmetric legal relations, in case the understanding about the subjective civil liability as a rule prevails. In this case, we would have an excessive burden to the common citizen without specific technical knowledge, making the production of proof diabolical, since it would be excessively difficult or impossible to produce. Just as it happens with the CDC, where there is a presumption of vulnerability of the consumer, several authors have been pointing to such vulnerability also in the field of data protection, and even more so when it comes to big data, speaking of a hypervulnerability, and in the consumerist viewpoint we would have objective liability (articles 12 and 14), as well as in environmental law.

The PL would bring some simplistic and not unanimous definitions, such as the concept of AI, bringing a certain lack of

legislative technique, not being precise or detailed, in the same way when foreseeing the authors involved in such legal relations. It does not bring minimum standards of binding governance, being very fluid, bringing the possibility of heterogeneous interpretations, which could discredit investment in the country, as well as the development of business and technology, not contributing to the application of instruments along the lines of regulated self-regulation.

Among the critics of the PL, an open letter addressed to the Senate signed by several jurists stands out, including Ana Frazão, Anderson Schreiber, Bruno Bioni, Bruno Miragem, Caitlin Sampaio Mulholland, Danilo Doneda, Gustavo Tepedino, Ingo Wolfgang Sarlet, Laura Schertel Mendes,

Maria Celina Bodin de Moraes, Milena Donato Oliva, Rafael Zanatta²⁰³. On the other hand, the important contribution of the jurist Juliano Maranhão²⁰⁴ stands out, pointing to the failure in attributing strict liability as a rule in the PL, as it makes innovation and investments in the country unfeasible, as well as pointing to the lack of detailing specific conduct rules to reaffirm or make effective the principles brought in, because otherwise the PL would be counterproductive, making the application and implementation of the principles impossible, bringing legal insecurity and making the development of technology in the country unfeasible. It highlights the importance of differentiating high-risk, medium-risk, and low-risk applications, differentiating the regulation according to the degree of risk of the AI application.

The jurists' letter brings an important criticism to the 6th article, VI, of the PL for bringing in its understanding the establishment of subjective civil liability as a rule, making the production of evidence by the victims of damage caused by Artificial Intelligence unfeasible, since in many cases it would become impossible to produce evidence, and, consequently, compromising the guarantee of fundamental rights.

Where currently reads:

Article 6: VI - liability: rules on liability of agents acting in the chain of development and operation of artificial intelligence systems must, unless otherwise provided by law, be based on subjective liability, take into consideration the effective participation of these agents, the specific damages that are sought to be avoided or remedied, and how these agents can demonstrate adequacy to the applicable rules through reasonable efforts compatible with international standards and best market practices.

In the letter there is a suggestion to change the article to the following proposed wording:

Article 6: VI - liability: rules about liability of agents who act in the chain of development and operation of artificial intelligence systems should, unless otherwise provided by law, take into consideration the typology of artificial intelligence, the risk generated and its degree of autonomy in relation

203 <https://www.conjur.com.br/2021-out-27/especialistas-questionam-artigo-pl-marco-legal-ia>.

204 Marco Legal da Inteligência Artificial – Conversações, 18.11.21, Cátedra Oscar Sala, artigo; <https://politica.estadao.com.br/blogs/gestao-politica-e-sociedade/o-debate-sobre-o-marco-legal-da-inteligencia-artificial-no-brasil/>.

to the human being, in addition to the nature of the agents involved, in order to determine, in concrete, the applicable civil liability regime.

There is much divergence in national and international doctrine about which system of civil liability to adopt, some betting on better protection of fundamental and human rights involved, via objective liability, along the lines of environmental and consumer law, objective liability for the fact of the thing - in the case of machines or robots that make decisions - or also by risk. Economic agents who earn very high profits, even more so in the big data system with the behavioral surplus, that is, supported by the enormous amount of personal data obtained for free, should also be responsible for creating and supervising the technology, in order to minimize the risks assumed, with the imposition of the duty of diligence and care of managers.

The provision of a liability regime for AI applications involves the question of who will be liable for damages caused by a robot, the manufacturer, the programmer, or the company that enters into a contract directly with the consumer? What are the risks of providing for an electronic legal personality (epersonality)?

The most recent EU regulations (White paper, AI Act) abandon the idea of imposing an electronic personality in the case of AI applications, because instead of facilitating the compensation of victims it was contributing to a greater difficulty, being object of criticism for bringing the naturalization of the idea of intelligence, involving the issues of the android fallacy and anthropomorphic rhetoric. The previous Resolution of the European Parliament of 20.10.2020, bringing recommendations to the European Commission on the civil liability regime for AI applications, brings in its recital 7 the statement that it is no longer necessary to give legal personality to AI systems.

With the establishment of electronic personality there could be an excessive enhancement of the autonomy of AI, which could give rise to some liability exclusion - fortuitous case or force majeure, considering the AI the only responsible for the damage caused. There would be some difficulty in establishing the causal relationship between the damage and the human activity, due to the robot's degree of autonomy. For A., this is a judgment of merit of protection to be made on a case-by-case basis in an unknown future, depending on an AI's degree of autonomy that does not exist today.

Previously, the Resolution with recommendations on Civil Law and Robotics rules of 16.02.2017 (2015/2103/INL) adopted by the European Parliament brought a recommendation for the creation of a kind of legal personality for robots, i.e. a specific legal status, in the long term, so that at least the most sophisticated autonomous robots could hold the status of electronic persons, liable for damages. This would be the case, for example, for robots that produce autonomous decisions, or otherwise interact independently with third parties.

The resolution also mentioned two important initiatives related to the development of intelligent robots:

- (i) adoption of a mandatory registration of robots;
- (ii) the creation of insurance against the eventuality of damage caused by robots.

The 2017 Resolution also brought a list enumerating which AI applications would be considered as the object of electronic personality, involving the discussion whether such list is exemplificative or taxative by the doctrine; the list provided for the following AI applications: autonomous vehicles, intelligent drones, robots assisting the elderly or infirm and medical robots, data processing and analysis algorithms that may cause discriminatory practices. There is mention that robots can be endowed with adaptive and learning capabilities that integrate a certain degree of unpredictability into their behavior, since they learn autonomously from their own variable experience and interact with their environment in a unique and unpredictable way. The doctrine has criticized the requirement of building a large minimum asset as a condition for the operation of certain AI applications, considering that it could create an excessively onerous obstacle to technological development, as well as a market monopoly, generating a competitive advantage for the big five, in the same line of discussion involving the issue of data protection and the principle of data minimization or necessity.

Noteworthy is the provision in paragraph 57 of the Resolution of a possible alternative concerning liability for damage caused by robots, namely, the establishment of a compulsory insurance scheme as already occurs with cars.

Also according to the document, the future legislative instrument should be based on an in-depth assessment by the Commission determin-

ing whether the strict liability or the risk management approach should be applied. A compulsory insurance scheme should be set up, which could be based on an obligation for the producer to take out insurance for the autonomous robots it produces. The insurance scheme should be supplemented by a fund to ensure that damages can be compensated in the event that no insurance coverage exists.

The dialogue and collaboration via civil society contributions to the PL is fundamental, in order to democratize the discussion, and with that we find a greater proportionality between innovation and responsibility, through public hearings, democratizing the debate, and giving greater legitimacy to the discussion, giving voice to all, especially vulnerable groups. The regulation does not bring the necessary creation of an ethical framework in AI that takes into consideration and is sensitive to the cultural differences present in Brazilian society, along the lines of the concept of intercultural digital ethics.

As pointed out in the book “The rise of big data policing: surveillance, race, and the future of law enforcement”,²⁰⁵ the governance of algorithms should be based on some essential questions, in order to avoid technological determinism, such as: is it possible to identify the risks that the chosen technology is trying to address? Can you defend the outputs of the system and how they will impact policies in practice and community relations? Can you test the technology, providing accountability and some measure of transparency? Does the policy for using the technology respect the autonomy of the people it will impact?

As proposed by Wolfgang Hoffmann-Riem²⁰⁶, pointing to the importance of fundamental rights in the sense of essential for the protection of autonomy, and in the sense of making compatible, the protection of fundamental rights, principles, accountability, and on the other hand, not preventing innovation, the so-called “responsibility for innovation”, or “innovation forcing”. This is the normative definition of goals or standards

205 Ferguson, Andrew Guthrie. *The rise of big data policing: surveillance, race, and the future of law enforcement*. Nova Iorque: New York University Press, 2017.

206 Hoffmann-Riem, Wolfgang. *Teoria Geral do Direito Digital, Forense*, ed. kindle, pp. 13-14; p. 150 e ss.. Hoffmann-Riem, Wolfgang, *Big data e inteligência artificial: desafios para o direito*, 6 *Journal of institutional studies* 2 (2020), *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020, p. 44.

that cannot yet be met under the current development pattern, but that are plausible to be met in the future. If there is no such implementation within a certain period, the development and use of the AI application in question should be abandoned. This is what Laura Mendes²⁰⁷ also highlights in her introduction to the book: “Professor Hoffmann-Riem teaches us that the concern with the preservation and updating of fundamental rights should be constant, viewing law as an instrument to limit powers and regulate innovation, according to the objectives and values established in the legal system, especially the constitutional principles”.

Wolfgang Hoffmann-Riem²⁰⁸ points to the importance of democratic co-responsibility, and the importance of transparency for accountability and responsibility, to enable effective external control:

It is important for users as well as control authorities and the general public, as bearers of democratic co-responsibility, that data processing, including its use in the context of Big Data analytics, is understandable and controllable to the extent that individual or collective legal interests may be adversely affected. Transparency requirements refer not only to the possibility of perceiving the surface of the communication, but also to knowledge of the phenomena that are important for understanding how algorithm-based control works. This applies, for example, to the technical design and the criteria and concepts of the use of algorithms. Transparency is a prerequisite for ensuring accountability in particular. (...) Eliminating transparency deficits presupposes legal requirements that ensure the availability of sufficient information about the regulatory field to be influenced, not only about the data held by public or private actors, but also about how it is generated and used and the extent to which it meets legal requirements.

The PL brings as principles in its article 6 for the responsible use of artificial intelligence in Brazil, standing out as a principiologic law, in the wake of the LGPD, the purpose, with the aim of increasing human capabil-

207 Mendes, Laura, *Ibidem*, p. 04 e ss.

208 Hoffmann-Riem, Wolfgang, *Big data e inteligência artificial: desafios para o direito*, 6 *Journal of institutional studies* 2 (2020), *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020, p. 44.

ities, and thereby reducing social inequalities and promoting sustainable development; the centrality in the human being: respect for human dignity, privacy and protection of personal data and labor rights; non-discrimination: impossibility of using the systems for discriminatory, illicit or abusive purposes; transparency and explainability: ensuring transparency about the use and operation of artificial intelligence systems and responsible disclosure of artificial intelligence knowledge, observing commercial and industrial secrets, and making stakeholders aware of their interactions with the systems, including in the workplace; security: use of technical and administrative measures, compatible with international standards, capable of enabling the functionality and risk management of artificial intelligence systems and ensuring the traceability of processes and decisions made during the system's life cycle; accountability and responsibility: demonstration, by artificial intelligence agents, of compliance with artificial intelligence standards and the adoption of effective measures for the proper functioning of the systems, subject to their functions.

Despite the proposal via risquification of the PL, along the lines of the European regulation, bringing the important regulation of various AI applications according to the degree of potential risk, in the opinion of Marck Coeckelbergh²⁰⁹, despite pointing to the importance of fundamentally ethical issues, such as, what we as a society understand to be important, and that new technologies, especially AI, could contribute to help us understand essential philosophical questions, such as “what is the human being”, “how we want to live”, “what values are important”, as also pointed out by Kai-Fu Lee, making an important reservation about the static prediction in the AI regulation systems that are based on risk analysis, such as the European Union (White paper on AI, regulation 04-2021, the 2010 Council of Europe Recommendation and the AI ACT of 2021), when dealing specifically with fixed establishments of various levels and risk, high, low, moderate as to AI applications. In his opinion, a more flexible approach would be more appropriate, since depending on the context and the specific case, an application previously classified as low risk may become high risk, and vice versa.

209 Coeckelbergh, Marck, 2º. Congresso de Ia da PUCSP-TIDD, palestra proferida em 17.11.21.

In the risky approach, legal reformatting occurs from the expansion of collective protection, the dissemination of ex ante regulatory instruments and the intensive use of risk management methodologies and calibration between risks, innovations, approaching a process of “collective bargaining”, bringing similarities with environmental law, as can be seen by the idea of data pollution, i.e., when there is a data leak, not only are the individual rights of the data holder being violated, but often democratic values, and the democratic rule of law itself. Such an approach is close to the essential characteristic of all and any fundamental right, which is its multiple dimensionality, that is, there is an individual aspect, but also a collective and social aspect to fundamental rights. An example of such an approach was already present in the GDPR when it affirmed an “identification of the risks related to the processing”, their “assessment in terms of origin, nature, probability and severity”, as well as the “identification of best practices to mitigate the risks”, which may be obtained by approved codes of conduct, approved certifications, and professional guidance provided by the personal data protection officer.

From the recognition of the triple dimension or multidimensionality of every Fundamental Right,²¹⁰ there is the recognition of its individual, collective and social aspects, since they are related to citizenship and the material equality of those protected. It is the recognition that a data leakage occurs as if it were a system of data pollution, affecting not only the holder, but causing collective and social damages, and there must be a conjugation of the forms of ex post and ex ante liability. Such a perspective also involves the consideration that the impact of AI systems is not limited to individual aspects, but should involve a collective and social perspective, that is, the problems concerning surveillance capitalism and, therefore, big data are collective. In this line of approach, the use of AI systems is recognized with a potential to play an important role in achieving the Sustainable Development Goals and preserving the democratic process and social rights. Digital technologies such as AI are a key factor in achieving the goals of the Ecological Pact, demanding an approach via risquification

210 CANTARINI, Paola. Teoria fundamental do direito digital: uma análise filosófico-constitucional, Clube de autores, 2020. CANTARINI, Paola e GUERRA FILHO, Willis S. Teoria inclusiva dos direitos fundamentais e direito digital, Clube de autores, 2020.

and via DF theory, essential to postulate and implement a human-centered AI proposal, linking to the precautionary regulation proposal, recognizing the importance of collective contestation, in the sense of giving voice to all vulnerable groups in society, in particular.

Omri Ben-Shahar²¹¹ points to the preventive and collective regulatory arrangement in the area of data protection, linked to the idea of “data pollution”, along the lines of an “environmental law of personal data protection”, associating it with forms of ex post liability for collective damage, inspired by environmental legislation, focusing on mitigation measures and on recalibration of the rules of civil liability to generate new incentives for polluting agents. When there is a data leak or other incident in this area the damages are not only individual, but collective, as the entire data ecosystem is affected. According to this analysis there is recognition of a public and data pollution-centric dimension, a social and collective dimension, therefore not just an individual one. The proposal focuses on mitigation measures and on recalibration of the rules of civil liability to generate new incentives for polluting agents, proposing an analysis of mitigation measures that affect the collective, dispensing with the need to prove the occurrence of concrete and individual damages, putting the principle of prevention in focus. On the other hand, there is an important contribution related to such themes about the discussion on collective moral damage recognized by the Superior Court of Justice, as stated by Felipe Teixeira Neto and José Luiz Faleiros Junior²¹².

For Rafael Zanatta, this is a potentially promising model in Brazil, especially if the voluntary nature of the “data protection impact reports” is overcome, as would still be the main perspective of the LGPD, not bringing the predominant logic of risquification, since it brings few provisions about ex ante regulation, coming closer to the theoretical model of informational self-determination. In his words: “despite the rich Brazilian experience in the environmental field, the connection between the two

211 Ben-Shahar, Omri. Data Pollution, *Journal of Legal Analysis*, Volume 11, 2019, p. 133.

212 Teixeira Neto, Felipe; Faleiros Junior, José Luiz. Dano moral coletivo e vazamentos massivos de dados pessoais: uma perspectiva luso-brasileira, *Revista de Direito da Responsabilidade*, ano 3, 2021, p. 265-287.

worlds has not yet been made, adapting the instruments of impact analysis and the extensive use of public civil actions”.

Several authors have been pointing to a paradigm shift or turning point in the theoretical framework regarding data protection and AI, through the adoption of a risk management architecture, precautionary of damages when using AI, with emphasis on Serge Gutwirth & Yves Poullet, Claudia Quelle Alessandro Spina and Nadezhda Purtova, however, according to Rafael Zanatta²¹³ it would not be exactly a paradigm shift, involving a normative rupture of approach, but a friction, a new approach to personal data protection centered on risk regulation, with the intensification of ex ante regulation.

We highlight the important remark by Claudia Quelle²¹⁴, from Tilburg University, when she states that data protection may be characterized as risk regulation, but that the methodologies will be influenced by the theory of balancing fundamental rights, analyzing concrete cases.

In turn, Wolfgang Hoffmann-Riem²¹⁵ points to the need for collective protection, including the treatment of power asymmetries, involving collective protection and discussion of ethical issues, *verbis*:

It is not only the right to exercise freedom that must be ensured, but also protection against the consequences of the use of freedom by others. This includes ensuring the protection of the use of individual freedoms, but also of collectively significant legal goods and interests. The latter include the functioning of democracy, a plural order of communication, protection against manipulation, prevention of asymmetries in power, avoidance of social fragmentation, and avoidance of intimidation effects, which can arise through surveillance. (...) What is particularly needed is a protection of collective liberties that goes beyond the traditional protection of fundamental rights and the protection of DF holders, namely the protection of autonomy, which includes addressing power asymmetries. Since such protection cannot be derived solely from DFs, state ob-

213 Zanatta, Rafael, REDE 2017, I Encontro da Rede de Pesquisa em Governança da Internet, Proteção de dados pessoais como regulação de risco: uma nova moldura teórica?.

214 QUELLE, C. Does the risk-based approach to data protection conflict with the protection of fundamental rights on a conceptual level?, Tilburg Law School Research Paper 1-36, 2015.

215 Hoffmann-Riem, Wolfgang, Big data e inteligência artificial: desafios para o direito.

jectives are added as normative guidelines, in particular the principles of democracy, the rule of law and the welfare state (Article 20 of the Basic Law), which would include mandates to ensure the functioning of the constitutional order in the interest of protecting collective and individual legal assets. (...). While the importance of data protection remains fundamental, it is currently increasingly relegated to protection needs that are not exclusively or primarily related to the individual, but concern collective interests and ethical issues. It is also about the framework conditions for personal participation in social development as well as society as a whole.

Final Considerations

It is essential to build a democratic and intercultural debate about the ethical principles and other ethical and philosophical issues involved in the field of artificial intelligence, through a critical and zettic analysis, concerned more with questioning than in outlining ready-made answers, a perspective that we understand to be inclusive and democratic, and, in a second moment, a perspective that aims to align theory to practice, recovering this characteristic of ethics as part of practical reason, not only theoretical reason, and, in this sense, the attempt to transform ethical principles into concrete and responsible practices, linking them to responsibility.

Some studies on ethical mappings highlight precisely one of the problems with the proposals of ethical principles - the gap between abstract principles, not effective in practice, and their transformation into concrete, algorithmic governance practices. In this articulation of knowledge, and of theory with practice, which is one of the focuses of the Ethikai Institute, "ethics as a servant" (ethikai.com.br), we see a way to recover this ethical perspective, as it existed in the past, following the example of Greco-Roman antiquity, an ethics of the care of the self that involves the care of the other, a relational ethics, therefore, as we also see in the studies of M. Foucault when dealing with the care of the self and parrhesia, the courage of truth as the forgotten foundation of democracy, politics, and knowledge, with such a separation between ethics as theory and knowledge that is part of practical reason and not just theoretical reason occurring with modernity, with the

formalism of modernity. So far, science has been based on an approximation with Economics, using economic principles, such as efficiency, which, however, would not be perhaps the best approach when we take into consideration the need for the centrality of the human being and human dignity, in the perspective of an inclusive AI, and human-centered AI, but even so, not anthropocentric nor Eurocentric, in the sense of opening the dialogue to other contributions, in the sense of the development of a Southern Epistemology. Hence also the importance of the proposal, for example, of J. Rawls in his proposals for “A theory of justice” and “justice as equity”, since this is not a utilitarian ethics, since the focus would not be on economic values, economic liberalism or neo-liberalism, which are not to be confused with the approach and political liberalism that he would approach.

This is because, contrary to some scholars who claim that there is already a consensus on the ethical principles related to artificial intelligence, in fact there is still much dissensus, as we can observe in the study of the University of Harvard, “Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-Based Approaches to Principles for AI”, pointing to the lack of unanimity on the ethical principles, with diverse opinions, for example, about the term “justice” and somewhat limited to a Eurocentric and anthropocentric view. pointing to the lack of unanimity regarding ethical principles, with diverse opinions, for example, about the term “justice”, and somewhat limited to a Eurocentric and anthropocentric vision.

Another important question still open is, if the bias present in some AI applications would only be the fruit of previous prejudice already existing in society and in human beings, transplanted to the database used, or also present in the development of the algorithm code proposal, depending on the concrete case, or the training of algorithms. How to combat algorithmic discrimination, digital racism that may exist in AI systems, if these only reflect practices and understandings, prejudices existing in human beings? Is there a possibility that AI will bring a more impartial, more transparent, and more equal justice, since partiality, subjectivity, is inherent to human beings, and it is precisely technology that has the neutrality feature? Could we in fact postulate for the neutrality of AI or would AI be like other technologies, that is, despite the discourse aimed at neutrality, just like science, which is guided by neutrality, not assuming values,

they are artifacts built by human beings, and will very possibly reflect the values, and/or the subjectivity of those who build them?

Such themes and complex issues demand an approach in the light of an epistemological and hermeneutic proposal of philosophy of AI, as well as the recognition of the need to support the study, understanding and application of such themes in a theoretical framework, recognizing the importance of an interdisciplinary analysis, and of the foundations of a Theory of Law that would therefore be fundamental, besides being inclusive of the most diverse perspectives, in the theory of Fundamental Rights.

Therefore, despite the fact that legislators have already deliberated and positivized values in constitutional norms, through democratic political choices, contributing to the necessary predictability and legal security, it is often not enough, when we are facing fundamental rights and human dignity, because an abstract and theoretical forecast is not enough, as being sufficient for the practical realization of such guarantees and fundamental rights.

Other issues related to such themes and problems, such as the difficulty in synchronizing private and public interests, as well as the difficulty in monitoring the practical compliance with such principles or legal norms in general, are not sufficient grounds for their non-implementation. For if this were so, we would still be living in the state of nature and would not celebrate the famous and hypothetical (fictional, rather) social pact, by which we gave up our freedom and other unlimited rights in the state of nature, to ensure security to a greater extent than in the state of nature, the *raison d'être* of the State and the law.

Since protection by technology, technical control by design, such as PETS, privacy by design and protection by default (“legal technology”), may be limited by unilateral, uninfluenced elaboration and assessment by independent third parties, It is therefore essential to discuss and foresee other complementary proposals, such as the creation of a special federal agency, inspired by the relatively powerful Federal Drug Administration, enabling (pre-)control of algorithms with potential dangers and sanctioning power. It is essential to have a truly independent agency, as opposed to the ANPD in Brazil, whose mission is to certify the safety of AI systems and to effect an independent control and supervision system, contributing to a “security by design” system.

Another important point still open to further debate, therefore, is the adaptation of the AI Impact Report, in order to be oriented to the special characteristics of big data and the protection of public, collective and social interests, being an essential document for artificial intelligence applications that can be considered of high and moderate risk.

Reference

BEN-SHAHAR, Omri. Data Pollution, 2019: Volume 11, Journal of Legal Analysis, p. 133 e ss.

BEN, Wagner, Ethics as an Escape from Regulation: From ethics- washing to ethics-shopping?, in: Being Profiling. Cogitas ergo sum. M. Hildebrandt (Ed.), Amsterdam University Press, 2018.

BIONI, Bruno Ricardo, LUCIANO, Maria. O princípio da precaução na regulação de Inteligência Artificial: seriam as leis de proteção de dados o seu portal de entrada?, <https://brunobioni.com.br>.

BRADFORD, Anu. The Brussels Effect. Oxford University Press, 2020.

CANTARINI, Paola. Teoria fundamental do direito digital: uma análise filosófico-constitucional, Clube de autores, 2020.

_____, e GUERRA FILHO, Willis S. Teoria inclusiva dos direitos fundamentais e direito digital ,Clube de autores, 2020.

COECKELBERGH, Marck, 2º. Congresso de Ia da PUCSP-TIDD, palestra proferida em 17.11.21.

FERGUSON, Andrew Guthrie. The rise of big data policing: surveillance, race, and the future of law enforcement. Nova Iorque: New York University Press, 2017.

FLORIDI, Luciano. The Logic of Information: A Theory of Philosophy as Conceptual Design, Oxford: OUP, 2019.

_____. The end of an era: from self-regulation to hard law for the digital industry (November 9, 2021). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3959766> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3959766>

GELLERT, R. Data protection: a risk regulation? Between the risk management of everything and the precautionary alternative. *International Data Privacy Law*, 5, 3-20, 2015.

GUTWIRTH, S., & POULLET, Y. Introduction. In S. Gutwirth, Y. Poullet, R. Leenes, & P. de Hert, *European Data Protection: coming of age* (pp. 1-10). Dordrecht: Springer, 2013.

GRUSIN, Richard. Introduction. In: Grusin, Richard (org). *The nonhuman turn*. Minneapolis, mn: University of Minnesota Press, 2015. p. vii-xxxii, Grusin, 2015, Conferência realizada em 2012, “A Virada do Não Humano nos Estudos do Século XXI”, Center for 21st Century Studies, Universidade de Wisconsin-Milwaukee.

HILDEBRANDT, Mireille. *Smart Regulation and the End(s) of Law*, Publisher: Edward Elgar, 2015.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Big Data e Inteligência Artificial: Desafios Para O Direito. *Journal of Institutional Studies* 2 (2020), *Revista Estudos Institucionais*, v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020.

_____. Autorregulação, autorregulamentação e autorregulamentação regulada no contexto digital, *Revista da AJURIS – Porto Alegre*, v. 46, n. 146, Junho, 2019.

_____. *Teoria Geral do Direito Digital, Forense*, ed. kindle, 2021.

LEE, Kai-Fu, *AI 2041: Ten Visions for Our Future*, Publisher Currency, 2021.

MARANHÃO, Juliano, *Marco Legal da Inteligência Artificial – Conversações*, 18.11.21, Cátedra Oscar Sala, artigo.

QUELLE, C. Does the risk-based approach to data protection conflict with the protection of fundamental rights on a conceptual level?, *Tilburg Law School Research Paper* 1-36, 2015.

PADOVANI, Claudia; SANTANIELLO, Mauro. Digital constitutionalism: Fundamental rights and power limitation in the Internet eco-system. *International Communication Gazette*, v. 80, n. 4, p. 295–301, 2018.

SPINA, A. A Regulatory Marriage de Figaro: risk regulation, data protection, and data ethics. *European Journal of Risk Regulation*, 8, 88-94, 2017.

SUZOR, Nicolas. The Role of the Rule of Law in Virtual Communities. *Berkeley Technology Law Journal*, v. 25, n. 4, p. 1817-1886. 2010.

TEIXEIRA Neto, Felipe; FALEIROS JUNIOR, José Luiz. Dano moral coletivo e vazamentos massivos de dados pessoais: uma perspectiva luso-brasileira, *Revista de Direito da Responsabilidade*, ano 3, 2021, p. 265-287.

TEPEDINO, Gustavo, TEFPE, Chiara S. de, O consentimento na circulação de dados pessoais, *Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil | Belo Horizonte*, v. 25, p. 83-116, jul./set. 2020 83.

ZANATTA, Rafael, REDE 2017, I Encontro da Rede de Pesquisa em Governança da Internet, Proteção de dados pessoais como regulação de risco: uma nova moldura teórica?

ZUBOFF, Shoshana. *A era do capitalismo de vigilância*. Editora Intrínseca, 2021.



Capítulo 12

As consequências negativas advindas do uso da Inteligência Artificial: Um estudo acerca da Responsabilidade Civil

The negative consequences arising from the use of Artificial Intelligence: A study on Civil Liability

Bianca Requena D. Ramalho²¹⁶

Gabrielle de O. Ferreira²¹⁷

Thiago Felipe S. Avanci, Ph.D.²¹⁸

-
- 216 Graduada em Direito pela Universidade Católica de Santos (UNISANTOS), membro do Grupo de Pesquisa de Direito e Política Espacial e do Grupo de Pesquisa de Regimes e Tutelas Constitucionais, Ambientais e Internacionais. E-mail: biancadominici01@outlook.com.
- 217 Pós-Graduada em Direito Empresarial pela Faculdade Legale (2021-2022). Pós-Graduada em Direito Civil e Processo Civil pela Faculdade Legale (2021-2022). Pós-Graduada em Planejamento Patrimonial, Familiar e Sucessório pela Legale Educacional (2022-...). Graduada em Direito pela Universidade Católica de Santos - UNISANTOS (2018). Membro da Comissão do Jovem Advogado (2020-...) e da Comissão de Apoio à Vítimas de Violência da OAB/SP Subseção Santos (2021-...). Membro colaborador da Comissão de Propriedade Intelectual da OAB/SP Subseção Guarujá (2021-...). Membro efetivo da Comissão de Direito Digital e Compliance da OAB/SP Subseção Guarujá (2022-...). Membro da Comissão Especial de Direito da Moda da OAB/SP (2022-...). Pesquisadora no Grupo de Pesquisa de Regimes e Tutelas Constitucionais, Ambientais e Internacionais da Universidade Católica de Santos. E-mail: gabrielle_ferreira.adv@outlook.com.
- 218 Ph.D. em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (Brasil - 2020), com bolsa integral e aprovação summa cum laude. Estágio de Pós Doutorado pelo Mediterranean International Centre for Human Rights Research, Università Mediterranea di Reggio Calabria (Itália - 2021), com bolsa integral. Mestre em Direito pela Universidade Católica de Santos - UNISANTOS (Brasil - 2011), com bolsa integral CAPES e aprovação summa cum laude. Pós-Graduado em Gestão Pública, Gestão Pública Municipal pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP (Brasil - 2019). Professor da Universidade Paulista - UNIP (Brasil - 2014-...). Professor da São Judas Tadeu campus UNIMONTE (Brasil - 2017-...). Pesquisador do Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia (CEST)/Faculdade Politécnica/Universidade de São Paulo (Brasil - 2020-...). Advisory

Resumo: Conforme a humanidade evolui, a tecnologia a acompanha. Atualmente, é observada a utilização da Inteligência Artificial (I.A.) como um método facilitador dentro de empresas, principalmente no que tange ao atendimento do cliente de modo virtual. Mas, a ocorrência de atos ilícitos advindos das Inteligências Artificiais estão se tornando cada vez mais frequentes no mundo jurídico, de tal forma que, a discussão acerca da responsabilidade civil aplicada nestes casos é notória. Portanto, ainda há um grande paradigma jurídico no que se refere à pessoa em que esta responsabilidade será aplicada. Por meio deste artigo, apresentaremos um método para a compreensão acerca da responsabilidade civil das I.As e sua aplicação de modo prático, utilizando-se da pesquisa empírica e do método qualitativo para fundamentar a abordagem.

Palavras-chave: Inteligência artificial; responsabilidade civil; responsabilização, ocorrências; Brasil.

Abstract: As humanity evolves, technology accompanies it. Currently, it is observed the use of Artificial Intelligence (I.A) as a facilitating method within companies, especially with regard to customer service in a virtual way. However, the occurrence of unlawful acts arising from Artificial Intelligence is becoming increasingly frequent in the legal world, so that the discussion about civil liability applied in these cases is notorious. Therefore, there is still a great legal paradigm regarding the person to whom this responsibility will be applied. By means of this article, we will present a method for the understanding about the civil liability of I.A's and its application in a practical way, using empirical research and the qualitative method to base the approach.

Keywords: Artificial intelligence; civil liability; liability, occurrences; Brazil.

board member do IGOAI (Inglaterra - 2021-...). Advisory board member da Global AI Ethics (França - 2021-...). Editor científico da Journal of Liberty and International Affairs (Macedônia do Norte - 2021-...). Vice presidente e Presidente do CMDCA de Guarujá (Brasil - 2014-2016) e conselheiro junto a diversos Conselhos Municipais em Guarujá (Brasil - 2012-...). Avaliador INEP/MEC (Brasil - 2018-...). Avaliador em diversos periódicos na América Latina. Advogado/Legal Head (Brasil - 2008-...). Professor de Direito (2009-...). GRH e PMP (2008-...). Servidor público municipal (Brasil - 2019-...).

Introdução

A evolução tecnológica é parte do desenvolvimento humano, desencadeado pelo convívio em sociedade e a necessidade de contato e comunicação, que possibilitou o aprimoramento e surgimento da Inteligência Artificial, não somente como um programa, mas também contou com sua inserção em automóveis e robôs.

Através desse aprimoramento, foi possível identificar três correntes: a GOFAI (*Good Old-Fashioned AI*), *Machine Learning* e a *Complete AI*; sendo a primeira uma forma mais simples e rústica de IA, a segunda mais completa e utilizada na atualidade, e a terceira um objetivo a ser alcançado no futuro, em que a evolução e aprimoramento da IA não dependerá de intervenção humana. Esses três pilares levam à indagação de quem responderia pelos riscos e eventuais danos causados pelos sistemas de inteligência artificial.

Nesse sentido a pesquisa se desenvolve utilizando de base empírica e o método qualitativo para demonstrar há necessidade de configuração da responsabilidade civil por parte dos fornecedores quanto aos eventos lesivos ligados aos usuários e consumidores da IA, até mesmo para que haja evolução tecnológica, aprimoramento dos profissionais, melhorias no meio ambiente digital e a consequente paz social.

1. Inteligência Artificial

Com a evolução tecnológica, surgiram as Inteligências Artificiais (IA), que são, basicamente, sistemas ou máquinas que reproduzem comportamentos humanos por meio de programação computadorizada.

A Inteligência Artificial possui três tipos de configurações: GOFAI (*Good Old-Fashioned AI*), *Machine Learning* e *Complete AI*.

1.1. GOFAI

O termo é uma sigla advinda do *Good Old-Fashioned AI*, criado por Haugeland para se referir a inteligência artificial feita entre os anos 60 e 70, em que o objetivo da nomenclatura era definir a pesquisa desenvolvida

pela IA, em consonância com a concepção do que é inteligência e de como ela funciona (TEIXEIRA & SILVA, 1996).

É conhecida como Inteligência Artificial Simbólica, necessita de um domínio, construindo métodos racionalizados com uma base teórica, ou seja, deve-se ter uma lógica anterior para o seu funcionamento, costuma ser utilizada para uma forma mais previsível de utilização da própria IA. Ou seja, ela é mais programada pela inteligência humana em seu funcionamento, não há uma retratação empírica de experiência através do mundo dos dados. O seu próprio programador a constrói pelo objetivo principal.

Portanto, raramente a GOFAI terá muitas variações, ela só irá cumprir as funções determinadas.

Haugeland afirma o seguinte:

A ideia básica é que comportamentos inteligentes, em ambientes complexos, são possíveis na medida em que organismos ou sistemas são capazes de gerar informação e representações internas e, a partir delas, desenvolver pensamento e raciocínio (TEIXEIRA & SILVA, 1996).

1.2. Machine Learning

O aprendizado de máquina, mais conhecido como *Machine Learning*, é uma esfera dentro da engenharia de programação das Inteligências Artificiais que possui como objetivo a criação de componentes ordenados e sistêmicos, no intuito principal de realização evolutiva em que a máquina reproduz os atos humanos conforme ao seu acesso de dados. Ou seja, ela irá aprender determinados aspectos para gerar uma identificação própria, sendo estes aspectos, na realidade, advindos de dados informativos da ampla plataforma cibernética.

Segundo Herbert Alexander Simon, Nobel de Economia, autor de mil artigos e 20 livros (dentre seus escritos, pesquisas acerca da Inteligência Artificial): “O *Machine Learning* está preocupado com programas de computador que automaticamente melhoram sua performance com experiência.”

A referida experiência mencionada por ele é a vivência do *Machine Learning* no mundo dos dados, organizando-se numa análise quase com-

portamental do algoritmo com o que é localizado por ele, assim, conseguindo gerar a sua natureza de identificação.

Em uma análise filosófica acerca do *Machine Learning*, há de se considerar dentro deste método uma base empírica: a obtenção de conhecimento através da experiência da IA com os dados tecnológicos. Algo curiosamente conectado ao conhecimento humano através das experiências sensoriais. Para esta área de experimentos e estudos ser praticada, é importante ter conexão com o conglomerado de dados tecnológicos, que expõe o processo de conhecimento necessário para o aumento de reprodução da IA.

Este conglomerado de dados é muito utilizado pelo *Big Data*, um modelo de computação que possibilita o processamento e interpretação de grandes quantidades de dados em uma velocidade extraordinária. (RIBEIRO, Ana Lídia Lira - 2021)

Existem algumas interpretações mal sucedidas em que as pessoas possuem uma visão do *Machine Learning* sendo totalmente diferente da IA, mas como mencionado anteriormente, o *Machine Learning* é um dos ramos de estudos e métodos dentro da amplitude que é a esfera da Inteligência Artificial. Porém, existem outros objetos de estudos dentro da pesquisa tecnológica que utilizam o aprendizado de máquina de outra forma.

O funcionamento do algoritmo de *Machine Learning*, possui três dimensões principais, fundamentadas pela UC Berkeley na Califórnia e reiteradas pela empresa brasileira de tecnologia, Sydle:

A primeira dimensão é o processo de decisão, que se resume no procedimento do algoritmo possuir acesso em dados de entrada (uma recepção de dados externos), passando a identificar o padrão das informações passadas, gerando a partir destas, uma previsão superficial; a segunda dimensão é a função de erro, onde há uma comparação para encontrar o grau de precisão da previsão superficial; e a terceira dimensão é o processo de otimização²¹⁹, onde ocorre uma configuração para otimizar a diferença

219 Tanto a função de erro quanto o processo de otimização são repetidos de forma automática e reiterada quando houver previsão, até que a precisão de seu funcionamento chegue ao nível do objetivo do *Machine Learning*.

Existem os dados rotulados, que são aqueles dados objetivos e certos, que já possuem automaticamente uma resposta ou uma palavra-chave que se atribui a eles. E os dados não

apresentada na função de erro e o objetivo particular da empresa na utilização do aprendizado da máquina.

São utilizados métodos de aprendizagem para a Inteligência Artificial, pois, observando-se um dois tipos de dados², aplicou-se também relações aplicadas a este padrão no funcionamento de identificação. Existem, portanto, dois principais métodos de aprendizagem utilizados:

No aprendizado supervisionado é fornecido ao algoritmo de aprendizado, ou indutor, um conjunto de exemplos de treinamento para os quais o rótulo da classe associada é conhecido. (MONARD, Maria Carolina; BARANAUSKAS, José Augusto. Conceitos sobre Aprendizado de Máquina, v. 1, n. 1, p. 32, 2003.)

Ou seja, dentro do aprendizado supervisionado são trabalhados os dados rotulados, pois, no treinamento da IA, estes serão utilizados como referenciais.

Em geral, cada exemplo é descrito por um vetor de valores de características, ou atributos, e o rótulo da classe associada. O objetivo do algoritmo de indução é construir um classificador que possa determinar corretamente a classe de novos exemplos ainda não rotulados, ou seja, exemplos que não tenham o rótulo da classe. (MONARD; BARANAUSKAS, 2003, p. 32)

Já no aprendizado não-supervisionado, o indutor analisa os exemplos fornecidos e tenta determinar se alguns deles podem ser agrupados de alguma maneira, formando agrupamentos (MONARD; BARANAUSKAS, 2003, p. 32 apud Cheeseman & Stutz 1990). Após a determinação dos agrupamentos, normalmente, é necessária uma análise para determinar o que cada agrupamento significa no contexto do problema que está sendo analisado. (MONARD; BARANAUSKAS, 2003, p. 32)

Em qualquer destas formas de aprendizado há o contato com os dados cibernéticos, devemos manter em mente que a aprendizagem de máquina pode ter resultados positivos ou negativos, pois a IA irá aprender com dados fornecidos ou não fornecidos automaticamente, portanto ela poderá se inserir em meios não seguros de informação. Captando ações de ódio, desigualdade e ilicitudes diversas, a Inteligência Artificial irá reproduzi-las.

rotulados, de origem mais subjetiva, são aqueles dados não identificados, que não possuem resposta ou palavra-chave atribuída a eles. Ex: fotos, áudios, tweets e etc...

1.3. Complete AI

Esta é a Inteligência Artificial utilizada em sua forma completa, é o objetivo de grande parte dos estudos e pesquisas da área.

Ou seja, o que conhecemos de fontes fictícias acerca da IA, comparando-a com as ações e pensamentos humanos, se concretizam na Complete IA. Ainda é um método teórico, não colocado em prática ainda pela sua complexidade de padrões utilizados.

Para os pesquisadores da Inteligência Artificial a mente humana funciona como um computador, e por isso o estudo dos programas computacionais é a chave para se compreender alguma coisa acerca de nossas atividades mentais. Podemos construir programas que imitam nossa capacidade de raciocinar, de perceber o mundo e identificar objetos que estão à nossa volta, e até mesmo de falar e compreender a nossa linguagem (TEIXEIRA, João). E a Complete AI é a concretização dos programas construídos no intuito de equiparação tecnológica com a humana.

De tal forma que, qual o excesso de conteúdo informacional que a Complete AI deve ter? Se é, em tese, uma cópia exata dos atos humanos, esta deve adentrar na intimidade do indivíduo.

Até que ponto a privacidade de dados é protegida nos estudos da IA Completa? Mesmo que seja utilizado apenas um indivíduo, que permite a utilização de suas informações para as criações, de que forma as informações passadas não podem se tornar um projeto destrutivo e autodestrutivo de caráter e ações da máquina?

1.4 LGPD e Projeto de Lei 20/21

Após os breves resumos apresentados acerca dos tipos de Inteligências Artificiais conhecidos, é de concordância da maioria que todos têm um fator em comum: análise de dados.

Portanto, aqui nasce uma das grandes implicações dentro do Direito Digital, até quando esta obtenção de dados não invade a esfera privada de um ser humano? A proteção da privacidade existe dentro da Carta Magna ou da jurisprudência (em casos de Estados *Common Law*) de grande parte dos países. Sendo explícito dentro do art. 5, XII da Constituição da República Federativa do Brasil a inviolabilidade dos dados e o sigilo das comunicações:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

XII - é inviolável o sigilo da correspondência e das comunicações telegráficas, de dados e das comunicações telefônicas, salvo, no último caso, por ordem judicial, nas hipóteses e na forma que a lei estabelecer para fins de investigação criminal ou instrução processual penal

Com a evolução tecnológica, o meio cibernético passou a precisar de leis que protegem os direitos fundamentais dentro desse aspecto, e entrou em vigência no ano de 2018 a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais). Iremos especificar a utilização desta em termos de Inteligência Artificial e os bancos de dados utilizados por estas, determinando até que ponto uma empresa que atua nesta área pode explorar os dados dentro do Big Data.

Atualmente, existe também a pauta sobre o Projeto de Lei 20/21, que é o marco legal para a delimitação do uso da Inteligência Artificial no Brasil. São conhecidos os casos de IAs que desrespeitam os direitos humanos, cometendo infrações gravíssimas à própria dignidade da pessoa humana, portanto se faz necessário um conjunto de normas para a limitação do funcionamento destas pelos seus programadores. Dentro do projeto de lei também é dada a ênfase para o limite de acesso à privacidade, portanto, entrará em uma conjunção harmoniosa com a própria LGPD.

Na matéria publicada no site da Câmara dos Deputados, é explicitado que um dos intuitos principais deste projeto de lei é a transparência no funcionamento da Inteligência Artificial, implicando que a transparência trará uma melhor objetividade quando atos negativos advirem desta.

2. Responsabilidade Civil Nacional

A inteligência artificial vem sendo cada vez mais utilizada no Brasil com o decorrer dos anos, em especial no contexto de pandêmico envolvendo a Covid-19, o que leva a reflexão sobre as disposições existentes para regular o contato com os sistemas de inteligência artificial ou aparelhos inteligentes.

Nesse sentido foi possível verificar que a IA não possui disposição específica para tratar de sua regulação ou prejuízos decorrentes de eventos danosos, o que torna mister o uso do Código Civil (Lei nº 10.406/02) e do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90) para zelar pelos direitos do usuário ou consumidor dos produtos ou serviços atrelados a IA.

Desse modo, as principais violações reportadas ocorreram por meio de algoritmos envolvendo casos de machismo, racismo e acidente com automóvel inteligente ou robô.

Quanto ao caso de racismo, havia a identificação de pessoas negras como gorilas ou macacos (ECODEBATE, 2021); no machismo, um exemplo foi o ocorrido no recrutamento de funcionários da Amazon em que o programa de IA discriminava candidatas mulheres, sob a justificativa da empresa de que os primeiros especialistas a ingressar por meio das seletivas iniciais eram homens e que por isso o sistema de inteligência artificial interpretou como sendo os homens melhores funcionários para aquela função se comparados às mulheres (ELLIS, 2019); ou o uso de automóveis inteligentes, como o Model S da Tesla, ou robôs que se envolveram em acidentes ou provocaram acidentes por erro ou falha da IA (MANCUZO, 2022).

A preocupação com a responsabilidade civil surge para amparar a parte lesada e fazer com que o fabricante, criador, fornecedor ou operador sejam responsabilizados e busquem reparar o efeito danoso e, por conseguinte, promovam o aprimoramento do produto.

No Código Civil, a disposição que contempla o tema envolve o artigo 927, parágrafo único, que trata sobre a cláusula geral de responsabilidade objetiva genérica ou também conhecido por padrão objetivo de responsabilidade civil, onde aquele que desenvolve atividade essencialmente perigosa assume o risco pelo exercício da atividade e os danos que porventura possa desencadear, sem que haja a necessidade de comprovação (ALBIANI, 2019)

Já no Código de Defesa do Consumidor (CDC), há a previsão de outras hipóteses de configuração da responsabilidade objetiva, por meio dos artigos 12, 14 e 18.

A configuração do artigo 12 do CDC, ocorre por meio do estabelecimento de responsabilidade pelo fato/defeito do sistema ou aparelho de inteligência artificial, isto é, ocorre através da materialização “na repercussão externa do defeito do produto, atingindo a incolumidade físico-psíquica

do consumidor e o seu patrimônio” (MARTINS, 2020, p. 142), o que enseja a responsabilidade extracontratual e delitual do fornecedor, em regra.

No que tange ao art. 14, este contempla o fornecedor de serviços, no caso o sistema de inteligência artificial, que coloca em risco a integridade do usuário; e o artigo 18 que estabelece a responsabilidade solidária daqueles que colocam um produto ou serviço viciado no mercado, levando o consumidor, parte vulnerável da relação, a estar em uma situação de maior vulnerabilidade e risco a sua saúde e ao seu patrimônio.

Todavia, até o momento, ainda está sob análise o Projeto de Lei 21/2020, conforme anteriormente mencionado, que tem por foco regular o uso da inteligência artificial no Brasil, estabelecendo princípios (art. 6º), direitos (art. 7º), deveres (art. 9º) e instrumentos de governança, prevendo em especial o relatório de impacto de inteligência artificial, com o objetivo de mitigar riscos e possibilitar maior segurança e privacidade no decorrer do ciclo de vida do sistema de inteligência artificial. Além de assegurar, no que couber, a aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/18), para proteger os dados utilizados pelos sistemas de IA e, que por meio da Emenda Constitucional Nº 115/2022, passaram a figurar como cláusula pétrea, por estar prevista no art. 5º da Carta Magna, e ter a finalidade de dispor sobre o direito à proteção dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais (LXXIX, art. 5º, CRFB/88), que envolve e permeia a inteligência artificial.

Assim, resta inequívoco que na atualidade se faz mister utilizar da norma civil e consumerista para resguardar o direito do consumidor e usuário da IA, que figura como elo mais fraco da relação e que, por isso, necessita da proteção legal para ter seus direitos resguardados e sua privacidade preservada.

3. Responsabilidade Civil Internacional

Na seara internacional, ao se verificar ocorrências negativas advindas da inteligência artificial que aprende com o comportamento humano e profere comentários com conteúdo machista ou racista, ou acidentes promovidos por robôs ou automóveis inteligentes, como no caso do acidente com o veículo Autopilot, Model S da Tesla, torna-se necessário analisar a

disposição normativa que trata sobre o assunto. Pois, fato é que mesmo a legislação internacional não consegue acompanhar a evolução tecnológica promovida pela vivência em sociedade. Por isso, normas, recomendações e diretivas que abordem a relação consumerista se fazem presentes para regular as relações e prejuízos causados pelas IAs.

Nesse sentido, tendo em vista todo o exposto anteriormente que se aplica também no cenário internacional, há a Diretiva 85/374/EEC, que leva em conta a necessidade de proteção do consumidor, evidenciando-se a questão de que ele figura como o elo mais fraco da relação. Tal necessidade de proteção surge uma vez que o produtor assume o encargo de fabricar a matéria-prima ou parte do programa de inteligência, levando-se em conta o risco da atividade. O mesmo vale para o importador, que tenha o objetivo de utilizar o item de forma comercial, conforme o art. 3º, 2 da Diretiva.

No caso do fornecedor de programa de inteligência artificial, este será considerado quando não for possível identificar o produtor, criador da IA, seja pessoa física ou jurídica (art. 3º, 3 da Diretiva).

Entretanto, o principal ponto de divergência da norma brasileira figura no sentido de que, segundo o art. 4º da Diretiva 85/374/EEC, não há inversão do ônus da prova, de forma que o que for alegado pela parte prejudicada deve ser por ele provado no que tange a existência do defeito e onexo causal entre o defeito e o dano.

No Brasil a inversão do ônus da prova não ocorre de forma automática, mas depende do preenchimento de ao menos um dos dois requisitos: verossimilhança das alegações ou hipossuficiência do consumidor. Ou seja, no que se refere à verossimilhança das alegações, o objetivo é se chegar à verdade real, sendo os fatos alegados considerados como algo que provavelmente ocorreu na realidade, e quanto a hipossuficiência, esta pode ser econômica ou técnica (quando um paciente fica cego em decorrência de uma cirurgia, ele não possui a capacidade técnica para descrever o que deu errado durante o procedimento).

Esclarecendo ainda, que o Estado-membro que adotar a diretiva poderá prever a responsabilização total do produtor pelos danos que resultarem em morte ou lesão corporal, como em casos de acidente envolvendo robôs e veículos com inteligência artificial, ou os prejuízos ocasionados

por artigos idênticos que apresentem o mesmo defeito, a indenização não poderá ser inferior a 70 milhões de ECUs²²⁰ (art. 16, 1 da Diretiva).

Quanto ao preconceito despendido pela IA em casos de machismo e racismo, a indenização seria de cunho moral, e a Diretiva não estabelece valores nesse sentido, muito menos no que tange a questões de natureza coletiva, levando-se em conta que na grande maioria dos casos o programa de inteligência prejudica uma minoria vulnerável, considerando o aprendizado atrelado ao comportamento humano.

Além disso, há a Recomendação 2015/2103 (INL) do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que estabelece disposições de Direito Civil sobre Robótica, em especial tratando sobre uma definição envolvendo máquinas inteligentes e a criação de programas de inteligência artificial, de forma flexível, objetivando a inovação e o desenvolvimento, tendo em vista o potencial para transformar vidas e as práticas de trabalho, aumentando os níveis de eficiência, poupanças, segurança e serviços.

Tal disposição adentra a preocupação quanto a responsabilidade pelos prejuízos ocasionados pela IA e a necessidade de que conforme a tecnologia avance, serão precisos novos princípios e normas para esclarecer a responsabilidade jurídica pelos atos e omissões das máquinas inteligentes, quando o ocorrido não puder ser atribuído a uma intervenção humana específica. Dessa forma, atrelado ao tema foi considerado a possibilidade de criação de uma nova categoria, com características e implicações próprias, de forma que fosse possível responsabilizar a máquina inteligente ou o robô pelos seus atos e decisões autônomas.

A situação em si exigiria nova disposição, pois o quadro jurídico atual não é suficiente para abranger os danos desencadeados pela nova geração de robôs dotados de capacidade adaptativa e de aprendizagem, ou seja, aprendem de forma autônoma com a sua experiência, podendo agir de formas distintas ou tomar decisões imprevisíveis.

Por isso, é ensejado o debate, uma vez que a tecnologia atual não pode ser considerada evoluída o suficiente para tomar decisões relevantes sem

220 Sigla de Unidade Monetária Europeia. Foi introduzida na União Europeia em 13 de março de 1979, e fazia parte do Sistema Monetário Europeu (SME) antes de ser substituída pelo euro, em paridade, no dia 1º de janeiro de 1999. Todavia, tal moeda não funcionava como uma moeda real, mas como uma unidade de contabilidade projetada para reduzir a variação da taxa de câmbio em substituição a Unidade de Conta Europeia em 1979. (RICARDO, 2021)

nenhum tipo de intervenção humana, mas se é preciso levar o assunto à discussão pelo fato de o avanço tecnológico não ser acompanhado pela normatização jurídica do tema.

Mesmo assim, é importante ressaltar a existência do Código de Conduta Ética para os Engenheiros de Robótica, ao se levar em conta a criação atrelada à inteligência artificial. A norma estabelece quanto à responsabilização dos engenheiros pelos impactos sociais, ambientais e para a saúde humana que a robótica possa gerar. Ou seja, trazendo de volta a questão do automóvel que utiliza a inteligência artificial para evitar colisões e, por um defeito no produto, este não conseguiu frear a tempo de evitar uma colisão que levou uma pessoa a óbito.. – Isso adentra a questão da segurança no Código, pois os criadores devem levar em consideração o bem-estar físico, a segurança, a saúde e os direitos das pessoas, respeitando os direitos humanos, assim como possuem a obrigação de revelar prontamente fatores que sejam suscetíveis de pôr em perigo os indivíduos ou o meio ambiente, seguindo os princípios do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nº 3, previstos na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), que tem por foco a saúde e bem-estar, em especial no item 3.6, que abarca a redução de acidentes.

A essência da criação de veículos inteligentes é justamente propiciar maior segurança às pessoas e reduzir o risco de acidentes e colisões, que em caso de fato ou defeito, gera o dever de indenizar o consumidor pelos prejuízos advindos do evento danoso.

Além disso, é cabível a aplicação da norma no que tange a privacidade, atrelado ao vazamento, venda ou permuta de dados dos usuários nas redes sociais. Ou seja, os engenheiros de máquinas inteligentes têm a obrigação de zelar pela segurança das informações privadas e que estas só poderão ser utilizadas de forma adequada, notadamente dentro dos padrões estabelecidos para a proteção dos dados pessoais, de forma que, qualquer utilização fora do anteriormente convencionado necessita de consentimento do usuário, o titular dos dados.

Assim como o titular pode revogar sua autorização ou utilização a qualquer tempo, estando em conformidade com o *General Data Protection Regulation* (GDPR), de modo que os criadores devem satisfazer esse pedido de eliminação dos dados.

O objetivo dos investimentos voltados ao uso de máquinas inteligentes e inteligências artificiais propriamente ditas é justamente maximizar os benefícios, criando novos postos de trabalho e permitindo que a evolução tecnológica beneficie a sociedade e zele pelo meio ambiente, motivando o investimento na educação para a criação de mão de obra especializada e fazendo com que cada vez mais a inteligência artificial esteja inserida na atualidade, facilitando e não se sobressaindo ou se sobrepondo a ação humana, abrangendo assim o ODS nº 8, sobre trabalho decente e crescimento econômico, uma vez que o investimento na educação gera por consequência melhores condições e oportunidades de emprego e, que tem por efeito através da geração de emprego, o aumento do crescimento econômico atrelado ao aumento de produção e consumo, possibilitando assim, uma vida digna às pessoas.

Nesse contexto de busca pela evolução adveio a pandemia de covid-19, que promoveu um salto no uso da tecnologia, o que desencadeou a elaboração da Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014 (INL)). Nele, desde pronto se estabelece a importância de reparar quem sofreu danos ou prejuízos provocados pela inteligência artificial, ao mesmo tempo em que proporciona incentivos econômicos ao seu desenvolvimento, conforme a ODS nº 8, observando o risco da atividade e levando em conta “a complexidade, a conectividade, a opacidade, a vulnerabilidade, a capacidade de alteração através de atualizações, a capacidade de autoaprendizagem e a potencial autonomia dos sistemas de IA,” estabelecendo os riscos do operador para não expor pessoas e suas informações a risco, às regras diferentes em matéria de responsabilidade para riscos diferentes, e os seguros e sistemas de IA.

Assim, conforme todo o exposto, é possível visualizar que a principal questão é proteger o usuário e consumidor dos riscos atrelados aos sistemas e máquinas de inteligência artificial e, em caso de exposição ou acidente, ter a devida reparação proporcional ao evento danoso e que possibilite a melhora da IA, para que a empresa a que ela está atrelada continue a evoluir e aprimorar de forma a zelar e preservar por um meio ambiente artificial sadio.

3. Conclusão

Por meio da análise dos três tipos de inteligência artificial e dos prejuízos advindos da ocorrência de racismo ou machismo por parte dos programas que aprendem com o comportamento humano e passam a proferir comentários ofensivos ou pela ocorrência do defeito de um automóvel inteligente ou robô, foi possível concluir que ao observar o ordenamento jurídico do solo brasileiro pelo olhar interpretativo, há o que se destacar: no Projeto de Lei nº 20/21 e no ODS nº 16, que versa sobre a paz, a justiça e as instituições eficazes é admissível reconhecer que se encontram em sintonia pela linha de raciocínio, pois, pela justiça e a paz dentro do meio cibernético, na preponderância dos direitos fundamentais que incidem constitucionalmente também no meio tecnológico, há o esforço pelo controle dos poderes legislativo, judiciário e executivo, perante tais consequências negativas advindas do excesso de liberdade dado à criação da Inteligência Artificial no meio digital. Possuindo um apoio por um conglomerado de instituições, e iniciado pela Câmara dos Deputados.

Sendo, portanto, um dos principais caminhos pela maior ênfase legislativa para situações que, no caso de não observância, podem ser fatais à sociedade e em consequência ao equilíbrio entre os meios virtuais e os reais.

Quanto a norma internacional, esta tenta amparar e indenizar o indivíduo lesado ou prejudicado ao mesmo tempo em que busca promover a evolução tecnológica sob o prisma do risco da atividade e, por isso a obrigação do criador, desenvolvedor, fabricante e operador responder pelos prejuízos ocasionados pelo produto ao mesmo tempo que o investimento na educação gera mão de obra especializada e com isso melhores condições de vida às pessoas, adentrando as disposições do ODS nº 8.

Dessa forma, torna possível concluir que há muito que se evoluir no aspecto normativo, mas, por enquanto, as recomendações, resoluções e diretivas tem dado um norte ao operador, assim como não tem deixado o lesado sem compensação pelos prejuízos advindos do produto ou serviço que envolve a IA ao mesmo tempo que engaja o investimento na tecnologia e sua evolução em benefício da sociedade, do meio ambiente e do crescimento econômico.

Referências

ALBIANI, Christine. Responsabilidade Civil e Inteligência artificial: Quem responde pelos danos causados por robôs inteligentes? Disponível em: <https://itsrio.org/wp-content/uploads/2019/03/Christine-Albiani.pdf>. Acesso em 31 mai. 2022.

BONIN, Robson. Pesquisa mapeia o racismo em algoritmos e inteligência artificial no país. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/radar/pesquisa-mapeia-o-racismo-em-algoritmos-e-inteligencia-artificial-no-pais/>. Acesso em: 22 mar. 2022.

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 01 jun. 2022.

_____. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990: Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 31 mai. 2022.

_____. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002: Institui o Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 31 mai. 2022.

_____. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 1 jun. 2022.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei nº 21/2020: Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de inteligência artificial no Brasil, e dá outras providências. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928. Acesso em: 31 mai. 2022.

CANER, Gerson. Nobel 1978: Herbert A. Simon. Disponível em: <https://terraeconomico.com.br/nobel-1978-herbert-a-simon/?amp=1>. Acesso em: 5 abr. 2022.

CORRÊA, Rubens Rihl Pires; AMADEI, Vicente de Abreu (coord.). *Inteligência Artificial no Poder Judiciário*. Disponível em: <https://www.tjsp.jus.br/Download/SecaoDireitoPublico/Pdf/Cadip/InformativoEspecialCadipInteligenciaArtificial.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2022.

CRUZ, Bruna Souza. Racismo calculado: Algoritmos de plataformas e redes sociais ainda precisam de muita discussão para fugir de estereótipos. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/reportagens-especiais/como-os-algoritmos-espalham-racismo/#cover>. Acesso em: 22 mar. 2022.

ECODEBATE. Algoritmos e inteligência artificial podem promover racismo no Brasil. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2021/12/06/algoritmos-e-inteligencia-artificial-podem-promover-racismo-no-brasil/>. Acesso em: 22 mar. 2022.

ELLIS, Nick. Ferramenta de recrutamento da Amazon com AI discriminava candidatas mulheres. Disponível em: <https://tecnoblog.net/meiobit/391571/ferramenta-de-recrutamento-amazon-ai-discriminava-mulheres/>. Acesso em: 22 mar. 2022.

EUR-LEX. Directiva do Conselho, de 25 de Julho de 1985: relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-membros em matéria de responsabilidade decorrente dos produtos defeituosos (85/374/CEE). Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31985L0374&from=EN>. Acesso em: 02 abr. 2022.

_____. Regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial: Resolução do Parlamento Europeu, de 20 de outubro de 2020, que contém recomendações à Comissão sobre o regime de responsabilidade civil aplicável à inteligência artificial (2020/2014(INL)). Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:33A52020IP0276>. Acesso em: 01 jun. 2022.

GONÇALVES, Carlos Roberto. *Direito civil brasileiro, volume 4: responsabilidade civil* / Carlos Roberto Gonçalves. – 12. ed. – São Paulo : Saraiva, 2017.

GUIMARÃES, Deocleciano Torrieri. Dicionário jurídico/Deocleciano Torrieri Guimarães; atualização de Ana Claudia Schwenck dos Santos. – 23. ed. – São Paulo: Rideel, 2019. ISBN 978-85-339-5449-6.

HEWLETT PACKARD ENTERPRISE. O que é inteligência artificial? Disponível em: <https://www.hpe.com/br/pt/what-is/artificial-intelligence.html>. Acesso em: 22 mar. 2022.

ISTO É DINHEIRO. Facebook desativa inteligência artificial por racismo. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/facebook-desativa-inteligencia-artificial-por-racismo/>. Acesso em: 22 mar. 2022.

JANARY JÚNIOR. Projeto cria marco legal para uso de inteligência artificial no Brasil. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/641927-projeto-cria-marco-legal-para-uso-de-inteligencia-artificial-no-brasil/>. Acesso em: 31 mai. 2022.

LGPD BRASIL. LGPD e Inteligência Artificial: como conciliar sem ferir privacidade? Disponível em: <https://www.lgpdbrasil.com.br/lgpd-e-inteligencia-artificial-como-conciliar-sem-ferir-privacidade/>. Acesso em: 12 abr. 2022.

MANCUZO, Ronnie. Motorista de carro Tesla usando Autopilot é acusado de dois homicídios após acidente fatal. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2022/01/19/carros-e-tecnologia/motorista-de-carro-tesla-usando-autopilot-e-acusado-de-dois-homicidios-apos-acidente-fatal/>. Acesso 29 abr. 2022.

MARTINS, Guilherme Magalhães. Responsabilidade civil por acidente de consumo na internet. 3 ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

MENOTTI, David. Uma introdução à Machine Learning. Disponível em: <https://www.inf.ufpr.br/menotti/ci171-182/slides/ci171-intro.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2022.

MINARI, Gustavo. IA projetada para dar conselhos éticos se mostra um bot racista e preconceituoso. Disponível em: <https://canaltech.com.br/inteligencia-artificial/ia-projetada-para-dar-conselhos-eticos-se-mostra-um-bot-racista-e-preconceituoso-200007/>. Acesso em: 22 mar. 2022.

MONARD, Maria Carolina; BARANAUSKAS, José Augusto. Conceitos sobre aprendizado de máquina. *Sistemas inteligentes - Fundamentos e Aplicações*, v. 1, n. 1, p. 32, 2003.

MORASSI, Júlia Lopes. O machismo presente na criação das assistentes virtuais e os consequentes assédios cibernéticos. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/339018/o-machismo-presente-na-criacao-das-assistentes-virtuais-e-os-consequentes-assedios-ciberneticos>. Acesso em: 22 mar. 2022.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 31 mai. 2022.

OLIVEIRA, Kauã de. Assédio contra assistentes virtuais revela ação do machismo estrutural da sociedade. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/assedio-contra-assistentes-virtuais-revela-acao-do-machismo-estrutural-da-sociedade/>. Acesso em: 22 mar. 2022.

PARLAMENTO EUROPEU. Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103 (INL)). Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.html. Acesso em: 02 abr. 2022.

PIRES, Thatiane Cristina Fontão; SILVA, Rafael Peteffi da. A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: notas iniciais sobre a Resolução do Parlamento Europeu. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/4951>. Acesso em: 02 abr. 2022.

PISCO DE LUZ. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: 17 objetivos para transformar o nosso mundo. Disponível em: https://www.piscodeluz.org/desenvolvimento-sustentavel?gclid=Cj0KCQJw-daUBhCIARIsALbkjSbjEoadiDPAQn62Vp83O8JLnAIOM4oQ2K75bpCX5ufZon6JNnVKYXgaArXnEALw_wcB. Acesso em: 31 mai. 2022.

RIBEIRO, Ana Lídia Lira. Discriminação em algoritmos de inteligência artificial: uma análise acerca da LGPD como instrumento normativo mitigador de vieses discriminatórios. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/57947#:~:text=Ana%20L%C3%ADdia%20Lira.-,Discrimina%C3%A7%C3%A3o%20em%20algoritmos%20de%20intelig%C3%A2ncia%20artificial%3A%20uma%20an%C3%A1lise%20acerca%20da,do%20Cear%C3%A1%2C%20Fortaleza%2C%202021.> Acesso em: 31 mai. 2022.

RICARDO, Javier. O que é a unidade monetária europeia (ECU)? Disponível em: <https://economiaenegocios.com/unidade-da-moeda-europeia-ecu/>. Acesso em: 07 abr. 2022.

SATURNINO, Letícia. Inteligência artificial da Microsoft vira racista depois de um dia na internet. Disponível em: <https://m.blogs.ne10.uol.com.br/mundobit/2016/03/29/inteligencia-artificial-da-microsoft-vira-racista-depois-de-um-dia-na-internet/>. Acesso em: 22 mar. 2022.

SYDLE. O que é machine learning e qual é a sua importância? Disponível em: <https://www.inf.ufpr.br/menotti/ci171-182/slides/ci171-intro.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2022.

TARTUCE, Flávio. Manual de direito civil: volume único / Flávio Tartuce. – 8. ed. rev, atual. e ampl. – Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2018.

TEIXEIRA, João. O que é inteligência artificial. E-Galáxia, 2019.

TEIXEIRA, João de Fernandes; SILVA, José Luis. Para pesquisador, crise atinge inteligência artificial. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/1996/3/24/mais/9.html#:~:text=criou%20um%20termo%2C%20%22Gofai%22,nos%20anos%2060%20e%2070.> Acesso em: 02 abr. 2022.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO DISTRITO FEDERAL E DOS TERRITÓRIOS. A inversão do ônus da prova se opera de forma automática no microsistema do CDC? Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/consultas/jurisprudencia/jurisprudencia-em-temas/jurisprudencia-em-perguntas/onus-da-prova-direito-do-consumidor/onus-da-prova/a-inversao-do-onus-da-prova-se-opera-de-forma-automatica-no-microsistema-do-cdc>. Acesso em: 31 mai. 2022.

Capítulo 13

Responsabilidade Civil de Acidentes envolvendo Carros Autônomos: Teoria Subjetiva *versus* Objetiva

Emily Liene Belotti
Profa. Dra. Cristina Godoy Bernardo de Oliveira
Prof. Dr. João Paulo Veiga

Palavras-chave: Responsabilidade Civil, Veículo Autônomo, Inteligência Artificial, Teoria Subjetiva e Objetiva.

Resumo: O crescente setor dos veículos autônomos carece urgentemente de regulamentação normativo-legislativa tanto no Brasil como no mundo a fim de que a plenitude de seu potencial seja alcançada. Enquanto a Resolução do Parlamento Europeu com Recomendações de Direito Civil sobre Robótica exigiu em 2017 que a Comissão Europeia determinasse qual categoria de responsabilidade civil (objetiva ou subjetiva) deveria ser aplicada para os veículos inteligentes, o próprio ordenamento jurídico brasileiro não está preparado para a inserção dessa nova tecnologia em território nacional. Os artigos 28 e 29 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) conformam o domínio do veículo somente ao condutor; todavia existem automóveis autônomos que também contam, em seu interior, com a supervisão de condutores na via, trazendo, dessa forma, questionamentos acerca a quem será imputada a responsabilidade por eventuais acidentes: ao fabricante desses softwares, às instituições educacionais de pesquisa avançada, às concessionárias em razão das condições anormais da via, entre outros. Neste presente artigo, tal questão é delegada a segundo plano, já que antes de sabermos qual ente deveria ser declarado como responsável pela indenização, é premente descobrir qual tipo de responsabilidade civil — subjetiva ou objetiva — deve ser aplicada em acidentes envolvendo veículos autônomos, compartilhando da

mesma preocupação do Parlamento Europeu. É indiscutível que essas novas tecnologias necessitam não só da aprovação científica, mas também de infraestrutura urbana, respaldo do sistema legal e aceitação social. Portanto, deve-se entender como a Inteligência Artificial e seus algoritmos nos carros autônomos poderão gerar alterações nas teorias de responsabilidade civil, bem como desafios regulatórios e legislativos.

Abstract: The growing sector of autonomous vehicles urgently needs regulatory-legislative regulation both in Brazil and in the world to reach its full potential. While the European Parliament Resolution of 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law on Robotics advised the European Commission to determine which category of civil liability (objective or subjective) should be applied to intelligent vehicles, the Brazilian legal system itself is not prepared for the insertion of this new technology in national territory. Articles 28 and 29 of the Brazilian Traffic Code (CTB) define the domain of the vehicle only for the driver, however there are autonomous cars that also have, inside, the supervision of drivers on the road, thus bringing questions about whom will be held responsible for any accidents: the manufacturer of these softwares, advanced research educational institutions, concessionaires due to abnormal road conditions, among others. In this article, this issue is left in the background, since before we know which entity should be declared responsible for the indemnity, it is imperative to find out which type of civil liability — subjective or objective — should be applied in accidents involving autonomous vehicles, sharing the same concern as the European Parliament. It is indisputable that these new technologies need not only scientific approval, but also urban infrastructure, legal system support and social acceptance. Therefore, it must be understood how the Artificial Intelligence and its algorithms in self-driving cars will generate changes in liability theories, as well as regulatory and legislative challenges.

1. Apresentação

Os chamados veículos autônomos (automóveis, motocicletas, aeronaves, drones etc) entraram no léxico da inovação tecnológica recente

por conta dos benefícios com a redução de engarrafamentos, poluição atmosférica, e acidentes, e integração aos modal de transportes das *Smart Cities*. A indústria de veículos autônomos está vivendo uma segunda onda de inovação depois do período entre 2015-2018 quando as empresas, lideradas pelo Google, prometeram dezenas de automóveis circulando nas estradas até 2020, uma promessa não cumprida. Especificamente no caso do segmento de carros autônomos de nível 4 e 5 (autonomia total), projeta-se um mercado mundial em 2030 de US\$ 60 bilhões²²¹ distribuídos entre América do Norte (29%), China (24%) e Europa (20%). Os carros autônomos utilizam um sistema de navegação que independente do controle direto de um motorista, e tomam decisões autônomas a respeito do caminho a seguir a partir de aplicações com base em Inteligência Artificial. Eles se locomovem através de sensores e se apoiam em câmeras para reagirem às sinalizações de trânsito, ao movimento de pedestres e de outros veículos. Amazon, Apple, Audi, entre outras empresas, lançaram projetos de carros autônomos, mas dúvidas permanecem acerca da regulação pública, envolvendo a segurança dos usuários. Nesse bojo, emerge o tema da responsabilidade civil no caso de acidentes com veículos autônomos, objeto de discussão do presente capítulo.

2. Metodologia

Por meio do método crítico-analítico de revisão bibliográfica, evocam-se autores como David C. Vladeck, Maurice Schellekens, Tatjana Evans, Glauco Arbix, Pablo Malheiros Cunha Frota e Marcos Catalan, a fim de conceituar não só Inteligência Artificial e Carros Autônomos, assim como as duas teorias da responsabilidade civil: objetiva e subjetiva. Mediante o uso de uma metodologia qualitativa, busca-se entender e justificar qual teoria se enquadra nos acidentes de veículos envolvendo carros autônomos. Por fim, realizar-se-á uma breve síntese crítica de ambos os pontos, justificando-se a escolha pelo regime mais adequado.

221 Ver a plataforma de dados www.statista.com, acesso em 21 de maio, 2022.

3. Introdução

Em 1901, mergulhadores gregos²²² encontraram um artefato de bronze oriundo de um naufrágio ocorrido na era da Roma Antiga. Datado de 2.087 a.c., ele foi resgatado na costa da ilha grega de Anticítera, levando o nome da localidade em que foi descoberto. Durante anos, o objeto intrigou os mais diversos cientistas ao redor do mundo, os quais não entendiam os segredos daquela peça tão minuciosamente construída, com estruturas em formato de tubo que se encaixam em espaços de apenas milímetros – um grau de precisão difícil de alcançar sem equipamentos específicos que só seriam inventados muito tempo depois.

Em 2005, com a ajuda de raios-x, foram revelados milhares de palavras e símbolos ocultos por trás de sua corrosão, permitindo, assim, que os profissionais revelassem sua verdadeira função — prever eventos astronômicos (eclipses, ciclos planetários, etc) com incrível precisão. A comunidade científica contemplava maravilhada o primeiro computador analógico do mundo.

O desenvolvimento da tecnologia computacional ao longo dos anos culminou hoje na Inteligência Artificial, a qual semelhante à Anticítera, busca tornar a vida “melhor”, mais fácil para os humanos, procurando nos livrar de trabalhos mundanos, domésticos e repetitivos para nos alçar à condição de promover atividades elevadas, artísticas, puras para a alma. Tal pensamento é semelhante àquele dos gregos antigos: os cidadãos possuíam a função societal de participar da vida política da *polis*, enquanto os escravos (máquinas inteligentes) realizavam o trabalho manual e pesado.

E, se tais máquinas, contudo, pudessem também realizar tarefas “essencialmente humanas”, como pensar ou sentir? Nick Bostrom, professor de Oxford, comenta que as máquinas capazes de realizar tomada de iniciativa independente e de fazerem seus próprios planos deveriam ser chamadas de pessoas.²²³ Em seu livro “When Machines Outsmart Humans”, ele aponta que o termo “singularidade” descreve um episódio, puramente

222 FREETH, Tony; HIGGO, David; DACANALIS, Aris; MACDONALD, Lindsay; GEORGAKOPOULOU, Myrto; WOJCIK, Adam. **A Model of the Cosmos in the ancient Greek Antikythera Mechanism**. Nature Scientific Reports. Vol.: 11, Article Number: 5821. 2021. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41598-021-84310-w>>. Acesso em 04 de abril, 2022.

223 BOSTROM, Nick. (2003). **When machines outsmart humans**. Futures. 35. p. 759–764. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/256712929_When_machines_outsmart_humans>. Acesso em : 03 de abril, 2022.

hipotético hoje, em que máquinas excedem a inteligência humana e se tornam sensitivas, capazes de formular complexas teorias filosóficas e legais — com as quais os humanos teriam dificuldade de lidar. No entanto, partindo para uma visão mais realista dessa ideia, as máquinas irão alcançar essa “singularidade” ou “aprendizado” quando tomarem ações que não necessariamente foram pré-ordenadas pelos programas que as construíram.

Já Vladeck²²⁴ se restringe ao que podemos observar hoje, e atesta que por mais extraordinárias que sejam as máquinas, elas ainda são semi-autônomas, já que tomam decisões que podem ser diretamente ligadas aos seres humanos que as programaram. Nesse sentido, a “máquina” não existe “per se” (MARX, 2006), mas é resultado de valorização social, de todo um histórico de indivíduos que acumularam seus conhecimentos desde os primórdios da civilização até o momento em que determinado engenheiro assinou o projeto de invenção de um carro autônomo.

Nesse sentido, qualquer humano que tenha um papel no desenvolvimento de uma máquina e ajude a mapear o seu processo de tomada de decisões é potencialmente responsável por atos errados/danosos — negligente-mente ou intencionalmente — cometidos por, ou envolvendo máquinas. No entanto, as máquinas autônomas já estão sendo introduzidas no mercado, sendo necessário refletir se as regras de responsabilidade civil existentes — e este é o principal objetivo deste artigo — são capazes de atribuir responsabilidade por quaisquer atos ilícitos/danosos que elas cometam.

4. Referencial Teórico

4.1. Inteligência Artificial e Carros Autônomos

A primeira geração de máquinas completamente autônomas talvez seja os carros autônomos e os drones, segundo o professor Gary Marcus²²⁵, os

224 VLADECK, D. **Machines without principals: liability rules and artificial intelligence.** *Washington Law Review*, Seattle, v. 89, n. 1, p. 117-150, Mar. 2014. Disponível em: <<https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/6/>>. Acesso em: 22/02/2022.

225 MARCUS, Gary. **Moral Machines**, *NEW YORKER*. Nov. 27, 2012. Disponível em: <<http://www.newyorker.com/online/blogs/newsdesk/2012/11/google-driverless-car-morality.html>>. Acesso em 22/02/2022.

quais agem independente dos comandos humanos, com base nas informações que elas mesmas captam do mundo real, muitas vezes tomando decisões com alta carga de consequência ética/moral. Diferentemente de um piloto automático de um avião, em que o piloto humano tem de monitorar se o equipamento está funcionando bem, nos carros autônomos não há essa vigilância humana e seus sistemas já são fabricados para navegar em ambientes complexos e constantemente em mudança, como acontece no trânsito.

O carro é dirigido por sistemas que usam uma variedade de radares e sensores de laser, câmeras, dispositivos de localização global, programas e algoritmos extremamente complexos para dirigir o carro da mesma forma que os humanos, só que de uma maneira mais aprimorada, em outros termos, *“o carro vigia a rodovia, olha constantemente para outros carros, pedestres, obstáculos, etc, além de ajustar a velocidade e curso de acordo com o tráfego, e outros fatores que afetam a operação do veículo.”*²²⁶. Eles são programados a evitar colisões com pedestres, outros veículos ou obstáculos. Em suma, reduzem muito os riscos que um humano adicionaria ao dirigir um carro.

Nos carros autônomos, o componente central de seu funcionamento e aprimoramento é o “machine learning”, ou seja, a habilidade de melhorar a performance por meio da detecção de novos e melhores padrões a partir de novos dados ao longo do tempo — uma submissão de grandes massas de dados a fim de que as redes neurais, assim como no cérebro humano, possam interligar mais informações em um menor espaço de tempo. Tal aprendizado da máquina, assim como os processos de tomada de decisão propiciados pelas redes neurais, só é possível graças à Inteligência Artificial — a qual representa computadores digitais cujos programas raciocinam sobre as diversas facetas do conhecimento, tomam decisões, aprendem, e interagem com seu ambiente, realizando todas essas atividades ou pelo menos algumas com nível alto de sofisticação (COZMAN, PLONSKI, NERI, 2021).

Nesse contexto de detecção de padrões externos, é preciso saber a arquitetura — o modelo de mundo/ambiente no qual o carro irá atuar — implementada nesses agentes a fim de que se possa determinar o nível de “consciência” do algoritmo em relação ao seu contexto de utilização. Tal

226 *ibidem*

aspecto é fundamental, pois para que exista uma reflexão, por parte da máquina, sobre possíveis consequências futuras de suas ações e deslocamentos, é necessário um mundo modelado e já inserido em seu *software*. Ainda que o mundo decodificado seja amplo, ele não é uma tábula rasa, pelo contrário: foi projetado e planejado por um especialista, o qual pode ter inserido uma quantidade maior de variáveis de seu nicho em relação ao de outros. Lupton (2016) revela essa problemática ao apresentar que a acurácia referente ao reconhecimento positivo de homens brancos por esses dispositivos autônomos é inversamente proporcional ao de mulheres negras, pois as máquinas de aprendizado não são treinadas de uma maneira adequada para evitar as desigualdades existentes na sociedade.

Os carros autônomos são divididos em cinco níveis, com o zero correspondente ao veículo sem automação e o último (quatro) à autodireção ilimitada, sendo que, em nenhum momento, o controle é repassado ao condutor do veículo. Neste presente artigo há de se analisar o último e o penúltimo níveis, caracterizados pela cessão total de todos os controles ao veículo, desde que as condições de tráfego e ambiente permitam (no caso do nível quatro, o humano poderá dormir no volante, mas em condições perigosas na via — estrada bloqueada, por exemplo — o carro poderá acordar o condutor ou estacionar até que este acorde. Já no quinto nível, o volante é opcional). Contudo, não importa o quão bem projetado seja o carro, ele ainda vai se deparar com situações que estão além de seu controle virtual (crianças correndo, motoristas imprudentes que ultrapassam o sinal vermelho) e terá que tomar decisões não necessariamente pré-ordenadas em seu programa operacional.²²⁷ Logo, a questão se debruça sobre quais regras de responsabilidade civil a sociedade deve adotar em relação às máquinas de inteligência artificial, pressupondo que qualquer erro cometido pela máquina é resultado de erro humano, ou seja, um defeito de fabricação, de informação, ou uma falha em instruir os humanos sobre o uso seguro e adequado do produto.

227 EVAS, Tatjana. I — **A common EU approach to liability rules and insurance for connected and autonomous vehicles.** II — **European Added Value Assessment Accompanying the European Parliament's legislative own-initiative report (Rapporteur: Mady Delvaux).** European Parliamentary Research Service. European Added Value Unit, PE 615.635. European Union, 2018. Disponível em: <<http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/home.html>>. Acesso em: 21 de maio, 2021.

A Inteligência Artificial sempre busca captar o máximo de recursos informacionais possíveis a fim de se aperfeiçoar, buscando o maior número de estatísticas a fim de interpretar o mundo de maneira racional e realizar seus objetivos finais, processo conhecido como “deep learning” — semelhante ao processo cognitivo humano (COZMAN, PLONSKI, NERI, 2021). Todavia, sendo a conclusão de objetivos pré-estabelecidos a meta principal para uma máquina até então sem limites tecnológicos ou éticos — seja na captação de recursos ou na análise de dados constantemente mutantes — as chances de causar danos à sociedade são potencializadas. Logo, a responsabilização cível no trânsito necessita de uma forte aproximação com a regulação da tecnologia nesse setor — tipicamente associado ao direito digital — compartilhamento de dados pessoais, cibersegurança, certificação de padrões e versões de software e funcionamento dos algoritmos. No entanto, é importante salientar que a Inteligência Artificial de hoje é limitada a tarefas específicas pré-orientadas pelos seus programadores, sendo que seu modo operacional, apesar de similar ao funcionamento de um cérebro humano (redes neurais), deve ser compreendido como uma criação humana, e não um ente *per se*.

No contexto brasileiro, deparamo-nos com um dilema ao analisar a proibição da condução de veículos autônomos no Brasil: apesar do CTB apontar que é necessário ter um condutor humano, exigindo que este tenha, a todo momento, domínio de seu veículo (arts. 27 e 28), existem carros autônomos que não necessariamente são sinônimos de carros sem motoristas, já que podem apresentar graus variados de autonomia, ou serem supervisionados por um humano, o qual pode vetar decisões ou assumir o controle total ou parcial do veículo a qualquer momento.

A própria agenda regulatória do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), que vale para os anos 2021 e 2022, já discute a possibilidade de implementação dos carros autônomos em 2021. Assim, já que existem protocolos específicos para motoristas de automóveis autônomos, estariam estes agindo com culpa por imperícia no caso de um acidente? Tem-se como exemplo um caso de acidente envolvendo o carro da empresa Uber, que atropelou e matou uma ciclista. Câmeras internas revelaram que o motorista não estava com os olhos na pista nos instantes imediatamente anteriores à colisão (GARTENBERG, 2018), confiando demasiadamente no veículo. Tal conjuntura demonstra o cenário de insegurança jurídica vivenciado por pes-

quisas com carros e Inteligência Artificial e traz o desafio de decifrar de qual modo a responsabilidade civil deve ser empregada em eventuais acidentes. A fim de elucidar melhor esse impasse, a conceituação entre os seus subtipos teóricos — objetiva e subjetiva — se faz fundamental.

4.2. Responsabilidade Civil Subjetiva e Objetiva

A responsabilidade civil em sentido estrito, ou “extranegocial”, trata da “obrigação de reparar danos em que não exista uma prévia relação jurídica obrigacional entre a vítima e o causador do dano” (FARIAS, BRAGA NETTO, ROSENVALD, 2015, p. 131). Ou seja, o dano é a consequência de um dever geral de cuidado imposto de forma “*erga omnes*” — a não violabilidade da esfera privada de um indivíduo ou de seus bens. Os acidentes envolvendo veículos autônomos se enquadram nesta categoria, visto que o próprio termo “acidental” revela uma circunstância imprevista, eventual, ocasional. A reparação dos danos gerados pela violação de um cuidado *erga omnes* é o cerne da responsabilidade civil, e o fundamento jurídico da imputação da obrigação de indenizar é o ponto crucial da diferenciação entre a responsabilidade civil objetiva da subjetiva.

Para entender a responsabilidade civil subjetiva, é preciso compreender seus principais elementos constitutivos, os quais são conjuntamente imprescindíveis para sua caracterização: ato ilícito, culpa, dano e nexa causal. O primeiro é um fato antijurídico, capaz de produzir efeitos contrários ao ordenamento jurídico. O ilícito civil recai sobre a responsabilidade em si — o nexa de causalidade entre o ato danoso e o agente, pois muitas vezes este comete o crime contra a sua vontade. Tal antijuridicidade possui não só um elemento objetivo (fato não permitido pelo direito), mas também um subjetivo (imputabilidade, isto é, um juízo sobre um agente), e diante de um fato ilícito, é essencial a resposta para suas duas perguntas: “o que aconteceu?” (componente objetivo) e “quem fez?” (componente subjetivo).

No caso aqui analisado, o primeiro questionamento é mais simples de responder em relação ao segundo, já que o veículo autônomo (ainda) não tem personalidade física/jurídica. A máquina autônoma — ente desprovido de personalidade — seria passível de não cometer um ilícito civil? Comparado a um ser humano, até que ponto os seus programadores seriam capazes de mensurar sua percepção sobre o que é adequado a se fazer em

determinada situação ou não? Logo, não se deve confundir a imputabilidade com a ideia de culpa ou outro elemento subjetivo (FROTA, 2013, p. 175), pois aquele que é inimputável (seja por não ter capacidade de fato ou por não se configurar como pessoa) não comete ato ilícito, mas deve responder pelo dano — categoria discutida posteriormente.

O questionamento sobre a ilicitude dos acidentes de Veículos Autônomos não decorre somente da inimputabilidade, mas também das circunstâncias em que se deu tal acidente. De acordo com o artigo 188º, inciso II, do Código Civil de 2002 (doravante CC), “*não constituem atos ilícitos a destruição ou deterioração da coisa alheia, ou a lesão à pessoa, a fim de remover perigo iminente*”. Desse modo, o acidente em questão pode ser caracterizado como lícito civil. No entanto, como tal obrigação de indenizar é resultado da análise dos danos causados, a sua justificativa perante a relação lesante-lesado poderá ocasionar a incidência do dever de reparação de danos.

O dilema do bonde²²⁸ ilustra muito bem “o estado de necessidade” no qual um veículo autônomo poderá se encontrar. Entre duas escolhas, ambas prejudiciais a outrem, sem que as possíveis pessoas lesadas sejam culpadas, a vítima será indenizada, ainda que lícito o comportamento daquele que a atropelou —v.g., em um cruzamento, um carro ultrapassa em alta velocidade o sinal vermelho, colocando a vida de pessoas em risco e colidindo contra o Veículo Autônomo. Já no caso em que a pessoa lesada é culpada pelo perigo — um suicida que corre em direção ao carro em movimento — não há responsabilidade civil, pois a culpa pelo próprio dano foi da vítima.

O segundo elemento trata da culpa, ou seja, “a desconformidade do agente a respeito de parâmetros que se manifestem em grau de tolerabilidade social do risco introduzido pela culpa do agente” (FARIAS, BRAGA NETTO, ROSENVALD, 2015, p. 227). A presunção de culpa é uma técnica de inversão do ônus da prova — não cabendo ao ofensor provar o erro de conduta do agente, mas sim demonstrar que tal erro de conduta não decorreu de sua imprudência ou negligência e sim de uma força maior — estranha ao seu comportamento. No tocante aos Veículos Autônomos, é difícil comprovar um erro de programação ou algum defeito no software,

228 Um bonde está fora de controle em uma estrada. Em seu caminho, cinco pessoas amarradas na pista por um indivíduo malvado. Felizmente, é possível apertar um botão que encaminhará o bonde para um percurso diferente, mas ali, por desgraça, se encontra outra pessoa também atada. Deveria apertar-se o botão?

pois tal evento pode ter sido pontual, temporário e não persistente. Isso ocorre porque o funcionamento da Inteligência Artificial é controverso em si mesmo, quando analisamos os algoritmos que a compõem. Estes são sequências de instruções que descrevem detalhadamente todas as ações que são necessárias para que um computador alcance determinado fim, logo, a programação de computadores resume-se à descrição minuciosa das etapas desempenhadas pela máquina.

Diferentemente do algoritmo convencional, a Inteligência Artificial é inspirada no funcionamento de um cérebro humano, acumulando experiências próprias e delas extraíndo conclusões e resultados que seus programadores podem não ser capazes de prever. Por intermédio do já mencionado “machine learning”, os programas extraem padrões de gigantescas bases de dados e, por meio da estatística e de novas técnicas de racionalização dos dados, um computador é capaz de resolver um problema a partir apenas de sua descrição, construindo por si mesmo as etapas para a resolução do impasse. Pelo fato de um ser humano não estabelecer passo a passo a programação de algoritmos, deixando tal tarefa para a máquina, criadores de determinados algoritmos relataram que não sabem como eles realmente funcionam ou como chegam a certos resultados.²²⁹

Já o terceiro elemento da responsabilidade civil subjetiva é o dano — seu ponto nevrálgico, pois aquela não existe sem a presença fundamental deste. Apesar do Código Civil não arrolar quais lesões seriam passíveis de tutela pelo sistema jurídico, Farias, Braga Netto e Rosenvald (2015) conceituam-no como “a lesão a um interesse concretamente merecedor de tutela, seja ele patrimonial, extrapatrimonial, individual ou metaindividual”. Para aferir se determinado interesse é “concretamente merecedor de tutela”, deve-se analisar precisamente as diferentes vontades em cada conflito particular. Dentre os diversos tipos de dano, convém salientar o dano patrimonial e pessoal, os quais podem ou não ser simultâneos, como no caso dos acidentes de carro — a violação do bem em si e as lesões nos passageiros ou pedestres (fato que também terá reflexos econômicos: gastos hospitalares, incapacitação para o trabalho, entre outros). Um exemplo

229 VLADECK, D. **Machines without principals: liability rules and artificial intelligence.** Washington Law Review, Seattle, v. 89, n. 1, p. 117-150, Mar. 2014. Disponível em: <<https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/6/>>. Acesso em: 22/02/2022.

de reparação por dano pessoal é o seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT), regulamentado pela lei nº 6.194/1974, independentemente da existência de culpa.

Seu último e quarto elemento é o nexos causal, “a ligação jurídica realizada entre a conduta ou atividade antecedente e o dano, para fins de imputação da obrigação ressarcitória” (CAITLIN MULHOLLAND, pg. 57). É preciso que as provas evidenciem que a lesão — o dano, seja ele patrimonial ou moral — se relaciona com a conduta do agente supostamente obrigado a indenizar. Da mesma forma, o nexos de imputação é um fator de atribuição, isto é, um elemento capaz de fornecer as respostas às perguntas “para quem?” e “por quê?” deve recair a obrigação indenizatória. Apesar das controvérsias das respostas da primeira questão evocarem uma lacuna no arcabouço da regulamentação de Inteligência Artificial. no Brasil, já que a presente legislação se preocupa somente com os veículos não automatizados, a segunda questão é o ponto fundamental no qual este artigo se debruça — de que forma a responsabilidade civil deve ser aplicada nos casos de acidentes envolvendo Veículos Autônomos. Para isso, é imprescindível comparar a supracitada teoria com a objetiva.

Diferentemente da subjetiva, na qual “onde há culpa, há reparação”, a objetiva afasta o elemento subjetivo da culpa, bastando apenas a ocorrência do dano e a relação de causalidade com o agente supostamente obrigado a indenizar. Diferente do senso comum, aqui não há uma “responsabilidade sem culpa”, mas uma responsabilização “independente de culpa”, pois não é importante a licitude da conduta do agente. Entretanto, não necessariamente a causa sempre será julgada procedente, pois ainda é essencial comprovar se o dano decorreu de fato do agente, ou seja, se sua ação provocou a lesão (nexos de causalidade). Na teoria objetiva²³⁰, os elementos necessários para a aferição de responsabilidade civil são ligeiramente distintos em relação à subjetiva: fato (ou atividade do agente), dano, nexos causal e nexos de imputação.

230 Artigo 927º do CC: “Haverá obrigação de reparar o dano, independente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, riscos para os direitos de outrem”.

4.3. Síntese Crítica

Apesar de aplicada em muitos acidentes envolvendo carros não autônomos, a responsabilidade civil subjetiva não é mais majoritária no arcabouço normativo brasileiro. A subjetiva, presente no artigo 186 do Código Civil (CC), é mais antiga em relação à objetiva, encontrada no já mencionado artigo 927 do CC. Os automóveis dos órgãos do Sistema Nacional de Trânsito já respondem, sem culpa, por ações, omissões, erros de execução ou manutenção de projetos que garantem o exercício do trânsito seguro.

Logo, o Estado se torna responsável não só por suas ações, como também por suas omissões, não podendo alegar ausência de culpa, pois esta é irrelevante. Sua responsabilidade é objetiva (Constituição Federal, art. 37, §6º), podendo a vítima direcionar sua pretensão contra o agente público (responsabilidade subjetiva) ou contra o Estado (responsabilidade objetiva). Empresas de transporte são outro exemplo de responsabilidade objetiva, mesmo que o dano resulte de fortuitos internos (pneu furado), ou culpa de terceiros exteriores ao conjunto de passageiros e veículo, não respondendo, contudo, pelos fortuitos externos — eventos sem relação alguma com a atividade da empresa de transporte (bruscas mudanças climáticas, desastres naturais como terremotos, entre outros).

Muitos defendem a aplicação da teoria do risco nos casos de responsabilidade civil objetiva, mas a conduta adequada seria examinar cuidadosamente cada caso e encontrar uma justificativa para aplicá-la. É difícil decidir quais atividades são de risco, e isso torna-se ainda mais difícil tendo por objeto um veículo autônomo. Se o fato de os carros automatizados reduzirem os acidentes de trânsito, estaria excluído o risco desta atividade ou haveria simplesmente uma redução de seu risco? Se a redução dos acidentes eliminasse o risco, não teríamos que nos preocupar com a incidência da teoria do risco. No entanto, se a redução não o eliminasse, mas apenas reduzisse-o, ainda sim seria uma atividade de risco, só que de menor escala. Portanto, ainda haverá uma periculosidade potencial. O Ministro Herman Benjamin (FARIAS, BRAGA NETTO, ROSENVALD, 2015) exemplifica tal problemática ao comentar sobre um tipo de risco que não poderia ser cientificamente e matematicamente conhecido no momento do lançamento do produto no mercado, podendo ser descoberto apenas após algum tempo depois de seu lançamento.

Em matéria de Inteligência Artificial, não é suficiente — como o Congresso Nacional está tentando — formular projetos de lei, como o PL 21/2020, que estabeleçam uma regra geral de Responsabilidade Civil subjetiva ou objetiva para todos os casos, sem ao menos justificar tal pretensão precipitada. Existem fortes indícios de que os Veículos Autônomos, pelo menos neste estágio inicial de inserção no mercado, tenham como respaldo a teoria objetiva. Tal afirmação se justifica pela confluência de inúmeras razões: o fornecimento de reparação para pessoas lesionadas por acidentes envolvendo Veículos Autônomos, independente de culpa, já é um fator importante por si só. Ademais, em contraste com a vítima, os criadores do veículo estão em posição de absorver os custos, distribuindo-os para um número maior de pessoas (físicas/jurídicas). Em março de 2022, a empresa alemã Mercedes-Benz²³¹ declarou que irá assumir culpa por eventuais acidentes de trânsito envolvendo seus Veículos Autônomos em nível três. Apesar da empresa não mencionar em qual contexto de responsabilidade civil ou legislação sua conduta seria colocada em prática, presume-se que a indenização recairá sobre ela.

Além disso, um regime de responsabilidade objetiva poderá poupar todos os envolvidos dos gigantescos custos de transação que seriam gastos se as partes tivessem que litigar conflitos envolvendo a determinação de responsabilidade para o caso de Veículos Autônomos — nos quais a perícia técnica seria extremamente especializada e teria de tentar descobrir se houve ou não algum erro de *software* do veículo — fato muitas vezes indetectável.²³² Se a Mercedes-Benz confirma que pode impulsionar sua credibilidade indenizando eventuais prejuízos, porque outras empresas não poderiam fazer o mesmo, dispensando, dessa forma, a criação de um fundo propício para tais acontecimentos danosos? Não poderia este ser um forte precedente para a aplicação da teoria objetiva — sem necessidade de comprovar culpa alguma —, a favor da responsabilidade e consequente

231 LIRA, Cauê. Mercedes diz que vai assumir a culpa por acidentes envolvendo carros autônomos. *Auto Esporte/Tecnologia*. 23/03/2022. Disponível em: <<https://autoesporte.globo.com/tecnologia/noticia/2022/03/mercedes-diz-que-vai-assumir-a-culpa-por-acidentes-envolvendo-carros-autonomos.ghtml>> Acesso em 03 de maio de 2022.

232 VLADECK, D. **Machines without principals: liability rules and artificial intelligence**. *Washington Law Review*, Seattle, v. 89, n. 1, p. 117-150, Mar. 2014. Disponível em: <<https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/6/>>. Acesso em: 22/02/2022.

custeio de gastos pelo fabricante? Se implementado, e consequentemente edificado nesse período inicial de inserção dos Veículos Autônomos no mercado, tal regime de responsabilidade previsível e constante, favorece o crescimento da inovação em relação a um sistema mais incerto e menos propenso ao desenvolvimento tecnológico responsável e efetivo.

De qualquer forma, é importante ressaltar que a responsabilidade objetiva exige a sua previsão expressa por lei, sendo que, em sua ausência, considera-se aplicável o regime de responsabilidade subjetiva. Finalmente, também é relevante salientar que a adoção do regime de responsabilidade objetiva na hipótese de veículos autônomos pode ser uma saída para as empresas conseguirem autorização para a circulação dos Veículos Autônomos por parte dos Estados. No caso de existirem estudos e relatórios suficientes apontando os problemas possíveis decorrentes do uso de Veículos Autônomos, será viável pensar na responsabilidade subjetiva, caso essa seja a solução mais adequada.

5. Conclusão

A fim de suprir uma lacuna existente no arcabouço normativo brasileiro sobre a regulamentação tecnológica-computacional, a Política Nacional de Inteligência Artificial possuiu como uma das fontes de inspiração os princípios de Asilomar²³³ — um conjunto de 23 diretrizes que os pesquisadores de inteligência artificial, cientistas e legisladores devem respeitar para garantir o uso seguro, ético e benéfico da Inteligência Artificial. Entretanto, mesmo com avanços admiráveis, a legislação não é capaz de caminhar, lado a lado, com os avanços tecnológicos. Nesta era informacional, cada vez mais globalizada, o Estado falha no seu compromisso de proteger os cidadãos dos riscos decorrentes de sua própria capacidade inventiva, sendo impossível prever com exatidão quais aparelhos ou máquinas são dotadas de riscos intrínsecos.

É exatamente por isso que as justificativas para a implementação da teoria objetiva em acidentes envolvendo carros autônomos são, pelo menos

233 YAMPOLSKIY, Roman. **A Principled AI Discussion in Asilomar**. Future of Life Institute. 17/01/2017. Disponível em: <<https://futureoflife.org/2017/01/17/principled-ai-discussion-asilomar/>>. Acesso em: 07 de abril de 2022.

por enquanto, mais adequadas em relação à teoria subjetiva. Neste estágio inicial de implementação dos Veículos Autônomos nas vias públicas, bem como de sua venda no mercado, é fundamental que sejam evitados litígios judiciais a fim de determinar de quem é culpa nesses acidentes, pois causaria oneração excessiva à vítima, a qual dificilmente seria capaz de arcar com os custos processuais para a verificação se aconteceu ou não um erro de *software*. Tal tecnologia é cara, pois além de ser altamente especializada, é pouco difundida, devendo as empresas sentirem confiança em um determinado regime jurídico fixo e constante para que possam desenvolver suas atividades e aprimorar seus componentes constitutivos.

À semelhança de Anticítera, a Inteligência Artificial implementada nos carros autônomos, permitindo a auto-direção, é um avanço tecnológico sem precedentes em seu respectivo contexto, utilizando conhecimentos humanos universais para aprimorar a “técnica” e se reinventar. Espera-se que sentimentos despertados pela diretriz número 20 da normativa de Asilomar revelem a nossa proximidade com a máquina grega antiga: “A IA avançada poderia representar uma mudança profunda na história da vida na Terra, e deveria ser planejada e administrada com cuidado e recursos proporcionais”. Consequentemente, o direito deve se voltar à proteção dos cidadãos sem se tornar um obstáculo à inovação, buscando, de forma reiterada, alternativas para não paralisar o desenvolvimento tecnológico e para garantir a proteção dos direitos fundamentais.

6. Referências Bibliográficas

BOSTROM, Nick. (2003). When machines outsmart humans. *Futures*. 35. p. 759–764. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/256712929_When_machines_outsmart_humans>. Acesso em : 03 de abril, 2022.

COCCHIA, Annalisa. Smart and Digital City: A Systematic Literature Review. In: DAMERI, Renata Paola; ROSENTHAL-SABROUX, Camille (Eds.) *Smart City: How to Create Public and Economic Value with High Technology in Urban Space*. Springer: 2014. Disponível em: <<https://it.2lib.org/book/2465391/343589?dsourc=recommend>>. Acesso em: 22/02/2022.

COZMAN, Fábio G. PLONSKI, Guilherme Ary; NERI, Hugo (Org.) *Inteligência Artificial: Avanços e Tendências*. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2021. Disponível em: <<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/650#:~:text=A%20obra%20mostra%20que%20a,de%20fato%2C%20influencia%20a%20sociedade.&text=Cada%20um%20dos%20cap%C3%ADtulos%20busca,e%20aplicado%20a%20Intelig%C3%AAncia%20Artificial.>>. Acesso em: 22/02/2022.

EVAS, Tatjana. I — A common EU approach to liability rules and insurance for connected and autonomous vehicles. II — European Added Value Assessment Accompanying the European Parliament’s legislative own-initiative report (Rapporteur: Mady Delvaux). European Parliamentary Research Service. European Added Value Unit, PE 615.635. European Union, 2018. Disponível em: <<http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/home.html>>. Acesso em: 22/02/2022.

FARIAS, Cristiano Chaves; BRAGA NETTO, Felipe Peixoto; ROSENVALD, Nelson. *Novo Tratado de Responsabilidade Civil*. São Paulo: Atlas, 2015.

FREETH, Tony; HIGGO, David; DACANALIS, Aris; MACDONALD, Lindsay; GEORGAKOPOULOU, Myrto; WOJCIK, Adam. A Model of the Cosmos in the ancient Greek Antikythera Mechanism. *Nature Scientific Reports*. Vol.: 11, Article Number: 5821. 2021. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41598-021-84310-w>>. Acesso em 04 de abril, 2022.

GUEDES, Marcelo Santiago; MACHADO, Henrique Felix de Souza. *Veículos Autônomos Inteligentes e a Responsabilidade Civil nos Acidentes de Trânsito no Brasil: desafios regulatórios e propostas de solução e regulação*. Série Pesquisas ESMPU, v. 2. ESMPU. Brasília, 2020. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/TodosOsLivros/Ve%C3%ADculos%20Aut%C3%B4nomos%20Inteligentes.pdf>. Acesso em 22/02/2022.

LIRA, Cauê. Mercedes diz que vai assumir a culpa por acidentes envolvendo carros autônomos. *Auto Esporte/Tecnologia*. 23/03/2022. Disponível em: <<https://autoesporte.globo.com/tecnologia/noticia/2022/03/mercedes-diz-que-vai-assumir-a-culpa-por-acidentes-envolvendo-carros-autonomos.gh.html>> Acesso em 03 de maio de 2022.

LUPTON, D. Digital companion species and eating data: Implications for theorising digital data–human assemblages. *Big Data & Society*. 2016. Disponível em: Acesso em 20 de abril, 2022.

MARCUS, Gary. Moral Machines, *NEW YORKER*. Nov. 27, 2012. Disponível em: <<http://www.newyorker.com/online/blogs/newsdesk/2012/11/google-driverless-car-morality.html>> Acesso em 22/02/2022.

MARX, Karl. *O Dezoito Brumário de Louis Bonaparte*. São Paulo: Centauro, 2006.

OLIVEIRA, M. G. S.; SARTORI, M. V. Responsabilidade civil em acidentes de trânsito e a possibilidade de aplicação da teoria do risco em prol da vítima. *Universitas, Mogi Mirim*, v. 5, n. 9, p. 81-105, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://revistauniversitas.inf.br/index.php/UNIVERSITAS/article/view/32>>. Acesso em: 22/02/2022.

OLIVEIRA, Anna Flávia Aguilar Santos. Inteligência artificial e personalidade: Agência, Imputação e Responsabilidade. p. 4. Disponível em: https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/inteligencia_artificial_e_personalidade_agencia.pdf>. Acesso em: 22/02/2022.

PIRES, Thatiane Cristine Fontão; SILVA, Rafael Peteffi da. A responsabilidade civil pelos atos autônomos da inteligência artificial: notas iniciais sobre a resolução do Parlamento Europeu. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*. Vol. 7; No 3; Dezembro, 2017. Disponível em: <<https://www.arqcom.uniceub.br/RBPP/article/viewFile/4951/3643>>. Acesso em: 22/02/2022.

SHELLEKENS, M. Self-driving cars and the chilling effect of liability law. *Computer Law & Security Review*, Amsterdam, v. 31, n. 4, p. 506-517, ago. 2015. Disponível em: <https://mycourses.aalto.fi/pluginfile.php/466044/mod_folder/content/0/Self-driving-cars-and>. Acesso em: 22/02/2022.

SILVA, Lucas do Monte. A responsabilidade civil por acidentes de carros autônomos: uma análise sob a ótica das smart cities. *Revista do Tribunal Regional Federal da Primeira Região, Brasília*, v. 29, n. 7/8, p. 45-52, jul./ago. 2017b. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/a_responsabilidade_civil_por_acidentes_de_carros.pdf>. Acesso em: 22/02/2022.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu. Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica [2015/2103 (INL)]. 2017. Disponível em: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//PT>. Acesso em: 22/02/2022.

VLADECK, D. Machines without principals: liability rules and artificial intelligence. *Washington Law Review*, Seattle, v. 89, n. 1, p. 117-150, Mar. 2014. Disponível em: <https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/6/>. Acesso em: 22/02/2022.

YAMPOLSKIY, Roman. A Principled AI Discussion in Asilomar. Future of Life Institute. 17/01/2017. Disponível em: <https://futureoflife.org/2017/01/17/principled-ai-discussion-asilomar/>. Acesso em: 07 de abril de 2022.



Capítulo 14

Microtarefas, Inteligência artificial e os turkers: reflexões sobre o impacto das novas tecnologias para o futuro do trabalho

Clarissa Brandão Kowarki

Resumo: O presente artigo tem por objetivo destacar e alertar para a discussão e a deficitária pesquisa sobre as microtarefas, dada a dinâmica do mercado digital e a lacuna regulatória enfrentada em alguns países. Para tanto, por intermédio de uma abordagem qualitativa e de perfil exploratório, bem como dos métodos de estudo de caso e de revisão bibliográfica, buscará a análise do caso da Amazon Mechanical Turk enquanto meio de compreender o conceito, o funcionamento e os riscos das plataformas de microtarefas para os trabalhadores da plataforma (“turkers”), em especial, no contexto brasileiro, com a posterior exposição da ferramenta do cooperativismo de plataforma adotado por Trebor Scholz em prol de uma economia digital mais justa, de modo a auxiliar nas reflexões e no incentivo a mecanismos capazes de combater os princípios da ideologia do Vale do Silício, adotados pelas gigantes da tecnologia.

Palavras-chave: Microtarefas. Plataformas de Trabalho Digital. Amazon Mechanical Turk. Inteligência Artificial. Cooperativismo de Plataforma.

MICROTASKS, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND TURKERS: REFLECTIONS ABOUT THE IMPACT OF NEW TECHNOLOGIES FOR LABOUR’S FUTURE

Abstract: This article aims to highlight and draw attention to discussions and research deficits related to microtasks, given the dynamics of the digital market and the regulatory gap in some countries. To this end, using a quali-

tative approach and exploratory profiling, as well as case study and literature review methods, the article seeks to analyze the case of Amazon Mechanical Turk to understand the concept, functioning and risks of microtasking platforms for its workers (“turkers”), especially in the Brazilian context, with the subsequent presentation of the platform cooperativism tool adopted by Trebor Scholz in the name of a more equitable digital economy, to support the reflection and promotion of mechanisms capable of countering the principles of the Silicon Valley ideology of the technology giants.

Key words: Micro-tasks. Digital Labour Platforms. Amazon Mechanical Turk. Artificial Intelligence. Platform Cooperativism.

1. Introdução

Na história do direito do trabalho, não é incomum a exposição sobre a escravidão, a servidão e o surgimento das corporações, com o posterior advento da Revolução Industrial do século XVIII - e eventual contraposição do capitalismo comercial com o capitalismo industrial – fenômeno responsável por consequências importantes que influenciaram efeitos atualmente sentidos na economia e na relação de trabalho, como a interação entre a ciência e a tecnologia e a afirmação de que os avanços, assim como as inovações tecnológicas são determinantes do desenvolvimento econômico (JORGE NETO; CAVALCANTE, 2019, p. 66).

Com esta finalidade em vista, desenvolveram-se formas de aprimorar os resultados do trabalhado humano e, do ponto de vista dos empresários, de aumentar os ganhos. O investimento em inovação, portanto, foi uma das ferramentas adotadas, através da qual percebeu-se o surgimento de tecnologias, por exemplo, capazes de produzir um comportamento humano inteligente, voltadas, dentre outros, para o alívio do trabalho humano.

A dificuldade de definir, com precisão, a história da Inteligência Artificial é reconhecida pelos historiadores, o que, no entanto, não impede a observação de elementos que iluminem seu surgimento, seja no campo mítico e das lendas, com histórias como a do flautista mecânico do final do século XVII e da lenda do Golém, do fim do século XVI, referente à criação de um homem artificial com o nome de Joseph Golém por um rabino de

Praga, na Tchecoslováquia (TEIXEIRA, 1990, p. 05); seja âmbito teórico, por exemplo, através das preocupações de Descartes, filósofo racionalista do século XVII, sobre os autômatos (TEIXEIRA, 1990, p. 06).

No campo prático, a Inteligência Artificial (IA) tornou-se um projeto efetivo apenas após a Segunda Guerra Mundial, com o aparecimento de computadores modernos (TEIXEIRA, 1990, p. 03); com o desenvolvimento da indústria bélica; com a realização de experimentos (TEIXEIRA, 1990, p. 08); e, em especial, com a ocorrência do Simpósio de Hixon em 1948, evento que reuniu especialistas de diversas áreas para discutir a relação entre a mente humana e o computador (TEIXEIRA, 1990, p. 09).

Apesar da referida dificuldade, tem-se percebido, cada vez mais, a utilização da Inteligência Artificial e sua articulação com outros campos, como o do direito, em especial, tendo em vista a temática do presente artigo, do direito do trabalho.

Ocorre, no entanto, que a Inteligência Artificial, apesar do nome e longe do que muitos imaginam, apresenta-se enquanto um conceito muito amplo, distanciando-se da ideia de que é simplesmente um sinônimo de que máquinas ou robôs possuem uma inteligência no mesmo nível dos seres humanos. A Inteligência Artificial refere-se, dentre outros, aos algoritmos e ao *machine learning*, atualmente responsável pelo funcionamento da Google e da Amazon (RODRIGUEZ, 2018, p. 103).

Nessa lógica, empresas como a Amazon, por exemplo, criaram plataformas de trabalho digital, geradoras de “trabalhos fantasma” (GRAY; SURI, 2019), sendo, neste caso específico, desenvolvida a plataforma de *crowdsourcing* em 2008, chamada Amazon Mechanical Turk (AMT), objeto de estudo do presente artigo, mediante a qual são realizados microtarefas ou microtrabalhos, como transcrição e coleta de dados, marcação e transcrição de imagens (HARA; ADAMS; MILLAND; SAVAGE; CALLISON-BUCH; BIGHAM, 2018, p. 02), por trabalhadores da plataforma.

Determinado contexto, no entanto, apesar de ainda ser considerado uma incógnita, expõe situações e elementos já conhecidos e presenciados, como condições degradantes de trabalho, baixos salários e garantias mínimas aos trabalhadores. Podendo, inclusive, apontar para situações ainda mais precárias se levar em consideração fatores como o valor dos dados pessoais; a submissão dos trabalhadores; a falta de regulação; bem

como o contexto de países do Sul Global, quando comparados com países considerados desenvolvidos.

Desse modo, o presente trabalho buscará destacar e alertar, enquanto objetivo principal, para a discussão da nova modalidade de trabalho digital que, apesar de alcançar a realidade de muitos trabalhadores ao redor do mundo, sendo o Brasil um deles, é lacunoso e obscuro para grande parte da população e até mesmo por estudiosos e profissionais, sendo pouco explorada, quando comparada com outras modalidades dentro ou fora do mercado digital.

Com isso, através da exposição dos estudos e da análise sobre os microtarefas, em especial, relacionados com a Amazon Mechanical Turk - dada a potência da mesma para esse novo mercado - buscará despertar o interesse e a necessidade de pesquisadores e profissionais não apenas do Direito, mas também de outras áreas, em realizar a coleta e, principalmente, a produção de dados quantitativos capazes de contribuir para a literatura voltada para a temática das microtarefas.

O motivo de escolha do tema justifica-se, portanto, não apenas pela insuficiência de dados quantitativos a respeito dos microtarefas, conforme salientado por alguns autores analisados, mas também pela necessidade de expor os estudos já realizados na área e os dados relativos à forma de desenvolvimento desse novo mercado; sobre quem são esses trabalhadores; de que forma eles se organizam; qual o tamanho desse mercado e o seu impacto para a mercado de trabalho, dentre outras questões, de modo a examinar alternativas voltadas para o melhor interesse e a proteção do bem-estar e dos direitos dos trabalhadores brasileiros, como a proposta da cooperativismo de plataforma, já que essas preocupações podem ser prejudicadas pela falta de informação.

2. Plataformas de microtarefas: conceito e funcionamento da Amazon Mechanical Turk

As plataformas de trabalho digital têm se desenvolvido ao longo dos últimos anos, sendo, inclusive o atual foco de discussão de especialistas de diversos ramos de ensino e pesquisa, tendo em vista as novidades e os de-

safios que apresentam ao mercado de trabalho e ao mercado digital, tudo isso graças à inovação tecnológica.

Essas plataformas, além de oferecerem novos mercados às empresas e mais oportunidades geradoras de rendimentos aos trabalhadores, alteraram a relação entre os trabalhadores e os negócios; a forma pela qual as empresas se organizam; bem como o processo de trabalho (ILO, 2021, p. 03).

Segundo a Organização Internacional do Trabalho - OIT (2021), as plataformas de trabalho podem ser divididas em duas categorias: plataformas em linha baseadas na web e as plataformas baseadas na localização.

As primeiras são plataformas que permitem às empresas externalizarem tarefas para uma força de trabalho global a um custo reduzido, assim como a completude de tarefas a um ritmo mais rápido do que é possível no modelo tradicional de externalização (ILO, 2021, p. 74). Nesse sentido, são assim classificadas as plataformas de freelance; as plataformas baseadas nos custos; as plataformas de programação competitivas; e as plataformas de microtarefas.

Já as plataformas baseadas na localização são aquelas voltadas para os serviços de entregas e de táxi, isto é, são as plataformas de taxi - como 99, Uber, Ola, dentre outras - e as plataformas de delivery - como iFood, Uber Eats, Rappi, dentre outros (ILO, 2021, p. 75).

O foco de análise, portanto, do presente estudo será aquele referente à categoria das plataformas de microtarefas, enquanto plataformas de trabalho digital, na qual se encontram a Appen; ClickWorker; Microworkers; e a AMT.

No geral, as plataformas de microtarefas são caracterizadas por sua especialização em tarefas de curta duração; com preços, geralmente, determinados unilateralmente pelas plataformas ou pelo cliente (como é o caso da AMT); e com a cobrança de uma taxa de comissão aos clientes, determinada em relação ao montante pago aos trabalhadores da plataforma, sendo ela avaliada e cobrada no momento do pagamento pelo trabalho realizado, com possíveis cobranças de taxas adicionais por algumas das plataformas, em casos de serviços adicionais com escolha de requisitos específicos de escolha do cliente, como idade, sexo, experiência ou nacionalidade (ILO, 2021).

O modelo de produção e de estruturação utilizado por essas plataformas é o do “crowdsourcing”, termo genérico para várias abordagens que compartilham o atributo da dependência de alguma contribuição da multidão (HOWE, 2009, p. 217), tendo em vista o seu princípio central de

que os grupos possuem mais conhecimento do que indivíduos (HOWE, 2009, p. 218).

Determinado modelo, além de ser capaz de atrair pessoas com ou sem credenciais profissionais (HOWE, 2009, p. 27); permitir novas tecnologias; e facilitar novas formas de trabalho (HARA; ADAMS; MILLAND; SAVAGE; CALLISON-BUCH; BIGHAM, 2018, p. 01); também é considerada uma forma de conectar organizações a potenciais trabalhadores via internet, sendo, por isso, o método mais adequado para atribuir pequenas parcelas de trabalho – as chamadas microtarefas – através da internet (BRABHAM, 2013, p. 36).

Um dos principais exemplos de mercado de crowdsourcing é a AMT, também conhecida por MTurk. Referida plataforma permite que empresas se sirvam da inteligência, dos *insights* e das habilidades coletivas para “(...) simplificar os processos de negócios, aumentar a coleta e análise de dados e acelerar o desenvolvimento do aprendizado da máquina” (MTURK, 2018).

Esse modelo de produção possibilita, portanto, que tarefas menores (microtarefas; tasks ou Human Intelligence Tasks - HITS), incapazes ou de difícil executividade pelas máquinas, sejam atribuídas a trabalhadores distribuídos pela internet, possibilitando que haja uma terceirização da força de trabalho e de processos empresariais, isto é, determinadas microtarefas, são atribuídas pelos “Requesters”, de acordo com a sua necessidade e interesse, geralmente, de uma só vez (grupo de HITS) para que sejam completados por trabalhadores humanos individuais (“Turkers”).

Os “Requesters” podem exigir que os “Turkers” tenham determinadas qualificações para executar todas ou algumas das tarefas atribuídas, como apresentar, por exemplo, uma taxa de aprovação de HITS superior a noventa e cinco por cento (HARA; ADAMS; MILLAND; SAVAGE; CALLISON-BUCH; BIGHAM, 2018, p. 02), sendo, inclusive, condição para aceitação por parte dos trabalhadores.

Por fim, após o aceite de uma tarefa – havendo ou não qualificação a ser preenchida – e a execução da mesma, os trabalhadores devem submetê-la aos “Requesters” de forma que eles avaliem e, posteriormente, aprovem ou rejeitem as referidas tarefas.

2.1 Riscos, precarização e o caso dos “turkers” brasileiros

Para a verificação de possíveis riscos existentes aos trabalhadores das plataformas de microtarefas, torna-se indispensável compreender de que forma as informações são dispostas pela mesma, em comparação com os reais fatores encarados pelos mesmos em sua rotina de trabalho.

O site oficial da MTurk apresenta três benefícios de determinada estruturação: a otimização de tarefas, tendo em vista que a plataforma, ao terceirizar microtarefas, possibilita que a equipe interna tenha mais tempo para se concentrar em atividades de maior valor; o aumento da flexibilidade, sob a justificativa de que o acesso e a disponibilização da força de trabalho global, as empresas e as organizações sejam capazes de realizar o trabalho de forma mais rápida e com facilidade; e a redução de custos, levando em consideração que o modelo de pagamento por tarefa e o fato de alavancar tarefas de trabalhadores pode ser mais benéfico, em termos de resultados e custos, quando comparado com a resposta de uma equipe dedicada (MTURK, 2018).

Todos os benefícios apresentados, no entanto, são voltados para as empresas ou organizações, isto é, aos “Requesters”. Nesse sentido, tem-se desenvolvido estudos que buscam demonstrar os problemas e os malefícios aos trabalhadores, em contraponto aos benefícios auferidos pelos “Requesters”, apesar de ser apontado, por grande parte deles, uma certa deficiência de dados quantitativos a respeito do assunto e, por alguns, da subnotificação das condições do microtrabalho por pesquisas sociais em geral (TUBARO; LUDEC; CASILLI, 2020, p. 68).

Determinadas pesquisas são importantes tendo em vista que existem condições de serviços oferecidas pelas plataformas que são capazes de afetar diretamente as condições de trabalho do empregado, especialmente em áreas como o controle da conta e do perfil do mesmo; a avaliação e o pagamento do trabalho; a privacidade; a segurança e o bem-estar dos trabalhadores; bem como os direitos legais dos trabalhadores (OIT, 2020, p. 100).

Utilizando-se do plugin do Chrome “Crowd Workers”, desenvolvido para divulgar o salário/ hora efetivo das tarefas dos trabalhadores e rastrear quais tarefas e quando os trabalhadores aceitam e enviam ou retornam as tarefas, no período entre setembro de 2014 e janeiro de 2017, totalizando um número de 3,808,020 de HITs registrados, dentre os quais 104,939 foram

realizados em grupo e 2, 676 por trabalhadores individuais, os pesquisadores Kotaro Hara, Abi Adams, Kristy Milland et. al (2018), analisaram o nível e a distribuição dos salários por hora e os ganhos na empresa.

Baseando-se no número de 2.676 de trabalhadores individuais, com realização de 3.8 milhões de tarefas na plataforma, os autores alcançaram os seguintes resultados: cerca de 96% (noventa e seis por cento) desses trabalhadores recebem um salário inferior ao salário mínimo federal dos Estados Unidos; o valor médio pago por tarefa pelos “requesters” é de cerca de \$2,00 (dois dólares) por hora, valor considerado deficiente e injusto; apenas 4% (quatro por cento) dos trabalhadores recebem mais do que \$7,25 (sete dólares e vinte e cinco centavos) por hora, sendo a maioria dos trabalhadores que recebem abaixo desse valor, aqueles que são tradicionalmente excluídos do mercado de trabalho formal; e a existência de trabalhos invisíveis nesse contexto (HARA; ADAMS; MILLAND; SAVAGE; CALLISON-BUCH; BIGHAM, 2018).

O valor médio apontado, no entanto, não exclui o fato de que algumas tarefas atribuídas pelos “requesters”, em razão do baixo nível de complexidade, podem remunerar apenas \$0,01 (um centavo de dólar) por minuto trabalhado (ROSS; ZALDIVAR; IRANI; TOMLINSON, 2010, p. 2863). Já a média anual pode ser configurada entre \$20 a \$30 dólares.

Assim sendo, são constatadas não apenas a condição e a submissão dos trabalhadores a tarefas injustas e sua má remuneração, mas também a presença de trabalhos invisíveis, considerados aqueles trabalhos não pagos, tendo em vista que na MTurk são remunerados apenas os trabalhadores que completarem com sucesso as tarefas aceitas, isto é, são invisíveis pois são desconsiderados o tempo gasto em tarefas que retornam; em tarefas rejeitadas; e o tempo despendido entre as tarefas e as horas trabalhadas.

A baixa remuneração dos “turkers”, inclusive, é considerado um fator e elemento intencional que contribui para a ocultação de informações e para a queda da renda das plataformas abaixo dos limites fiscais determinados e, conseqüentemente, contribui para que as atividades realizadas pelos trabalhadores sejam subnotificadas (TUBARO; LUDEC; CASILLI).

Algumas questões existentes interferem na instabilidade dos ganhos e nas condições estressantes dos trabalhadores, como o sistema de classificação assimétrica adotado pela plataforma e as próprias características

das mesmas (HARA; ADAMS; MILLAND; SAVAGE; CALLISON-BUCH; BIGHAM, 2018, p. 02). Outros fatores, em igual sentido, como a obscurecimento da identidade dos trabalhadores e, portanto, a descontextualização dos mesmos, levam os “requesters” à oferecerem preços baixos e injustos ou até mesmo a pagar pelo trabalho realizado (ROSS; ZALDIVAR; IRANI; TOMLINSON, 2010).

Em razão desse último motivo, mediante a adoção de uma pesquisa exploratória para recolher dados demográficos simples sobre a população trabalhadora, baseando-se em um número de 573 (quinhentos e setenta e três) trabalhadores que submeteram tarefas completas, tudo isso num período de uma semana, um estudo anterior de 2009, foram apresentados resultados que apontaram para uma população de trabalhadores diversa, no que tange a idade, nível de educação e indicador socioeconômico (ROSS; ZALDIVAR; IRANI; TOMLINSON, 2010, p. 2864).²³⁴

Além disso, demonstrou que fatores como o acesso à conexão de internet, bem como o domínio da língua inglesa, também são apontados como fatores que interferem na variedade da nacionalidade dos mesmos (ROSS; ZALDIVAR; IRANI; TOMLINSON, 2010, p. 2863). No entanto, tendo em vista, inclusive, a alteração da demografia do mercado, a passagem do tempo e as barreiras enfrentadas pelos pesquisadores pela falta de transparência, essa condição se modificou e é apresentada diferentemente em outros estudos, sendo encontrados muitos trabalhadores, por exemplo, em países como o Brasil.

Apesar de ser considerada uma realidade recente no Brasil (MORESCHI, PEREIRA, COZMAN, 2020, p. 50), o número de trabalhadores da plataforma no país tem aumentado, assim como tem ocorrido com as plataformas de trabalho digital como um todo.

O contexto brasileiro, no entanto, é encarado de forma diferente, assim como alguns país do Sul global, quando comparados com os Estados Unidos, por exemplo, o que possibilita a caracterização dos seus trabalhadores como sendo uma classe abaixo da subclasse, tendo em vista

234 Os resultados apontados demonstravam que os trabalhadores são, majoritariamente dos Estados Unidos (57%), seguida da Índia (32%); com idade média de 31 (trinta e um) anos; sendo a maioria dos que participaram do sexo feminino (55%); com uma maioria (66%) qualificada, isto é, com diploma universitário ou avançado; e uma disputa entre 38% (trinta e oito por cento) empregados em tempo integral e 31% (trinta e um por cento) desempregados (2010, p. 02).

condições como o alto número de desempregados, resultado de uma grave crise econômica (MORESCHI, PEREIRA, COZMAN, 2020), situação que piorou no ano de 2021, com um número de 12,0 milhões de desempregados no quarto trimestre do ano (IBGE, 2022).

Para mais, uma pesquisa recente (MORESCHI, PEREIRA, COZMAN, 2020) demonstrou que o desemprego é uma das razões que piora as condições de trabalho dos “turkers” brasileiros; constatou a dificuldade dos trabalhadores de receberem a remuneração pelo seu trabalho; bem como verificou a dificuldade dos trabalhadores de encararem a ausência de leis regulatórias sobre a MTurk enquanto uma situação injusta, apesar do reconhecimento pelos mesmos, ao menos da grande maioria, de que são trabalhadores.

Essas e outras questões são verificadas quando da análise das plataformas de trabalho digital, que apresentam, ainda, muitas lacunas no que tange ao seu funcionamento e à sua estruturação. Em especial das plataformas de microtarefas, ainda pouco exploradas em pesquisas e estudos, principalmente no âmbito nacional. Apesar disso, estudos relacionados com plataformas de trabalho digital no sentido amplo, como o primeiro relatório publicado em março deste ano pelo projeto Fair Work Brasil (2022), já avançam nesse sentido, mediante a verificação da expansão de plataformas de microtrabalhos e do trabalho informal no Brasil.

O Relatório apresentado ratifica a questão de que empresas como a MTruk, quando referentes ao contexto brasileiro, são analisadas mediante as características específicas do mercado de trabalho deste país, com a verificação de altas taxas de desemprego, bem como de subocupação (FAIRWORK, 2022, p. 09), sendo encontrado, ainda, cerca de cinquenta e quatro plataformas de microtrabalho em atividade no Brasil (FAIRWORK, 2022, p. 11).

Ainda, baseando nos princípios da remuneração justa; das condições justas; dos contratos justos; da gestão e da representação justas, o projeto Fair Work elucida que, apesar de não haverem dispositivos específicos no Brasil que regulamentem as relações de trabalho em plataformas digitais, pela Consolidação das Lei do Trabalho (CLT), em especial seus artigos 2 e 3, é possível reconhecer a presença dos aspectos da subordinação, da pessoalidade, da habitualidade e da onerosidade e, portanto, da configuração da relação de trabalho, diferentemente do que entende as empresas, o que resulta – quando possível - na necessidade dos trabalhadores de recorrerem ao judiciário para terem suas pretensões e seus direitos garantidos

(FAIRWORK, 2022, p. 12), questão que, nem sempre, geram resultados positivos aos mesmos.

As empresas, em sua maioria, elaboram e dispõem de condições de serviço das plataformas digitais de trabalho com cláusulas que, além de demandar a confirmação por parte do trabalhador de que são trabalhadores por conta própria ou prestadores de serviços independentes, incorrem em contradição ao limitarem a autonomia do trabalhador ao restringirem questões como o modo que a atividade será executada e a proibição de subcontratação, por exemplo; bem como a confirmação da transferência dos direitos de propriedade intelectual sobre o produto do seu trabalho e, em alguns casos, a elaboração de cláusulas nas condições de serviços que buscam a renúncia por parte do trabalhador do direito de adentrar ações judiciais coletivas (OIT, 2020, p. 105).

Situação, inclusive, que é percebido mediante a atuação da AMT:

(...) as Condições de Utilização da AMT referem que «os trabalhadores executam tarefas para os requisitantes na qualidade de prestadores de serviços independentes e não como trabalhadores por conta de outrem de um requisitante ou da Amazon Mechanical Turk», que não têm direito a «qualquer um dos benefícios que um requisitante ou a Amazon Mechanical Turk possam conceder aos seus trabalhadores por conta de outrem, como subsídios de férias, licenças por doença e planos de seguros, incluindo seguro de saúde coletivo ou prestações de reforma», e que «não têm direito a prestações por acidentes de trabalho em caso de acidente». Existem declarações semelhantes nas condições e acordos de outras plataformas. Com essa prática, as plataformas tentam subtrair-se à responsabilidade de assegurar as proteções habitualmente previstas na legislação laboral ou nos acordos coletivos de trabalho, incluindo o acesso a prestações sociais (OIT, 2020, p. 59).

A precariedade e o esquecimento dos trabalhadores de plataformas digitais são percebidos em seus mais diversos aspectos. No entanto, o fortalecimento dessa classe, mediante é reconhecido por “cooperativismo de plataforma”, foi o instrumento encontrado por Trebor Scholz (2016) para o contorno – ao menos em parte – da referida situação, em busca de modelos justos e, portanto, na contramão dos *standarts* da ideologia do Vale do Silício, fundamento da atuação das grandes empresas de tecnologia.

3. O Cooperativismo de Plataforma e a lógica do Vale do Silício rumo à desproteção do trabalhador

A relação principal entre a Inteligência Artificial e as microtarefas ou microtrabalhos é percebida mediante a verificação de que essas últimas servem de fonte do desenvolvimento científico e da indústria da inteligência artificial, o que apoia a transformação digital das empresas. Referido crescimento, no entanto, é retroalimentado, isto é, as microtarefas também se desenvolvem com o crescimento da IA e da intensiva produção de dados.

Em linhas gerais, as atividades que os “Turkers” realizam na plataforma são aquelas que, apesar de serem simples para os seres humanos, são difíceis para os computadores (ROSS; ZALDIVAR; IRANI; TOMLINSON, 2010, p. 01), todas elas rápidas e fáceis de serem executadas, como: coleta de dados, transcrição de áudio, rotulagem/etiquetagem de imagem, classificação de vídeos e imagens, ordenação de imagens, transcrição de fragmentos de texto, registro de declarações, dentre outras. Em outras palavras, há uma atividade intensiva do trabalhador com dados.

O contato que os trabalhadores possuem com os outros trabalhadores e com os “requesters” são limitados. A abstração e o destaque da individualidade de cada um deles não são incentivados. A MTurk parece apta a fornecer um ambiente único e exclusivamente com fomento da interação entre máquina e trabalhador.

A falta de um ambiente de interação entre os trabalhadores, portanto, demonstra-se como um outro fator da precariedade do trabalho intermediado pelas plataformas digitais, questão que é orientada no sentido contrário dos princípios da propriedade coletiva, do trabalho associado e de mecanismos voltados para uma remuneração justa (FAIRWORK, 2022, p. 23).

Nesse sentido, o cooperativismo de plataforma (SCHOLZ, 2016) surge como alternativa para uma economia digital mais justa, mediante o envolvimento de “modelos de propriedade democrática para a internet” (SCHOLZ, 2016, p. 15), enquanto ferramenta de contraposição à lógica da economia de compartilhamento, que “traz formas jurássicas de trabalho enquanto desencadeia uma máquina antissindical colossal” (SCHOLZ, 2016, p. 22), e ao capitalismo de plataforma, impulsionada pela concentração da propriedade das instituições e do lucro corporativo.

Isso porque o modo como as plataformas digitais têm operado parece estar voltada para o favorecimento da lógica da posição dominante no mercado, com objetivos já conhecidos. No entanto, sustentadas por novas abordagens, com valorização de objetivos e estratégias diversas das tradicionais.

Impulsionados pela ideologia do Vale do Silício, os protagonistas, isto é, as empresas com poder de mercado, sustentam-se na oferta dinâmica de preços e informações em tempo real (GONZÁLEZ, 2020, p.79); e em uma estrutura dependente do alcance da posição dominante no mercado, próximo à estrutura tradicional de monopólios (GONZÁLEZ, 2020, p. 80).

Ademais, as ações das empresas são fundamentadas em pilares divergentes do modelo tradicional, como: a extração de dados, com rejeição de qualquer esforço regulatório voltado para a proteção de padrões morais de privacidade, por serem encarados enquanto obstáculos ao progresso; bem como a dominação de uma infraestrutura informacional, através, por exemplo, de códigos abertos, a um custo “invisível”; e a exploração da força de trabalho, mediante a promessa de horários e contratos flexíveis, assim como maior autonomia (JIMENEZ, 2020).

No campo da sociologia, a discussão aponta para o fato de que as plataformas digitais têm, cada vez mais, operado para a construção de sujeitos neoliberais (UNDURRAGA; OSSANDÓN, 2020), orientados por um falso sentimento de liberdade, tendo em vista o cunho empreendedor dotado pelas empresas às plataformas de trabalho digital, com tendência ao aprisionamento do indivíduo à valorização e à ideia do “investimento” em técnicas de aprimoramento pessoal, com o objetivo de validar o individualismo na rede, bem como de transferir responsabilidades aos indivíduos.

A desregulação do referido capitalismo, ainda, é um fator que impulsiona o comportamento não protetivo das empresas e permite que haja uma exploração dos trabalhadores vulneráveis em uma escala desmedida, sem a real avaliação dos efeitos e do valor agregado para os mesmos (SCHOLZ, 2016, p. 29). Sem a proteção legal, os empregadores, vistos como intermediadores, encontram justificativas e meios de não cumprirem com a proteção de direitos e garantias dos trabalhadores.

Os “turkers” não encontram na plataforma um meio disponível para se relacionarem e se organizarem com outros trabalhadores, situação que é intrínseca à economia do compartilhamento, já que, desde a sua origem

na década de 1980, houve uma limitação da crença de que os sindicatos detinham habilidade para cuidar daqueles (SCHOLZ, 2016, p. 34).

Entendimento orientado no sentido contrário ao direito de associação previsto no artigo 511 da CLT que dispõe ser:

“(...) lícita a associação para fins de estudo, defesa e coordenação dos seus interesses econômicos ou profissionais de todos os que, como empregadores, empregados, agentes ou trabalhadores autônomos ou profissionais liberais exerçam, respectivamente, a mesma atividade ou profissão ou atividades ou profissões similares ou conexas. Ainda, contrário ao disposto no artigo 2 da Declaração da OIT sobre princípios e direitos fundamentais no trabalho:

2. Declara que todos os Membros, ainda que não tenham ratificado as convenções aludidas, têm um compromisso derivado do fato de pertencer à Organização de respeitar, promover e tornar realidade, de boa fé e de conformidade com a Constituição, os princípios relativos aos direitos fundamentais que são objeto dessas convenções, isto é:

- a) a liberdade sindical e o reconhecimento efetivo do direito de negociação coletiva;
- b) a eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou obrigatório;
- c) a abolição efetiva do trabalho infantil; e
- d) a eliminação da discriminação em matéria de emprego e ocupação.

A via encontrada para tanto foi a da utilização de ferramentas externas, como ocorre no Brasil, país onde encontram-se grupos, como o de Whatsapp, criado por um grupo de trabalhadores da AMT, chamado “MTurk”.

Através desse grupo, os trabalhadores, além de compartilharem informações sobre as melhores tarefas do dia, também orientam uns aos outros em casos de rejeição da tarefa executada por parte dos “requesters”; com a burocracia do sistema; bem como se mobilizam para defender mudanças na plataforma relacionadas, por exemplo, com o problema da impossibilidade de serem remunerados de forma direta (MORESCHI; PEREIRA; COZMAN, 2020, p. 60).

É tamanha, portanto, a importância da possibilidade de organização e da transparência entre trabalhadores e empregadores, que a Organização Internacional do Trabalho (OIT) inseriu, em 2020, a disposição de meios juridicamente vinculativos através da sindicalização, da negociação coletiva e,

sendo o caso, de conselhos de trabalhadores e de direito de codeterminação, para que suas necessidades e seus desejos sejam conhecidos e comunicados aos operadores de plataformas (OIT, 2020, p. 106), enquanto um dos dezoito critérios para um trabalho mais justo nas plataformas.

4. Considerações Finais

Os esforços para a manutenção e avanço em relação à proteção dos direitos e garantias e, conseqüentemente, do bem-estar do trabalhador não são recentes. Os estudos e a implementação de ferramentas para o alcance do referido objetivo devem estar em constante supervisão e aprimoramento, especialmente diante de um cenário dinâmico no qual o mercado digital está inserido.

As estratégias utilizadas pelas grandes empresas do ramo da tecnologia – as *big techs* – tem sido das mais diversas e inovadoras, muitas vezes, com a finalidade de reduzir ou, até mesmo, eliminar entraves para o seu desenvolvimento e para a obtenção de lucro, podendo ser apresentadas como justificativa, como é verificado em alguns casos, a tentativa da redução dos prejuízos ao consumidor.

Com a inovação, novas demandas têm surgido, o que exige a adaptação das empresas. Os dados têm sido valorizados cada vez mais, no entanto, pelo fato da Inteligência Artificial ser muito limitada em alguns setores, tem-se tornado necessária a interferência e atuação humana para que haja o melhor aproveitamento e o entendimento completo da informação apresentada.

Nesse sentido, plataformas de trabalho digital têm surgido no mercado digital, com a oferta de maior autonomia e flexibilidade aos trabalhadores que deposita cada vez mais seu tempo através do trabalho para as plataformas e, portanto, altamente subordinado às mesmas.

Referida subordinação, no entanto, é encarada como sendo problemática, já que a forma de disposição e a preocupação dessas empresas com a garantia de um trabalho digno aos trabalhadores é quase nula, sendo eles tratados como máquinas, sem a necessidade de condições mínimas de sustento e proteção.

O tratamento se apresenta deficitário e alerta para uma problemática invisível e restrita àqueles que se encontram inseridos no contexto tra-

balhista das plataformas, sendo, ainda, considerados prejudicadores por não deterem instrumentos mínimos de reivindicação, comunicação e denúncia no interior da plataforma. A falta de transparência no interior das plataformas e a lacuna de informações também no exterior, a respeito, por exemplo, do real modo de funcionamento e de aspectos relacionados à remuneração e aos mecanismos disponíveis de orientação e reivindicação dos trabalhadores, são fatores que indicam a presença de um trabalho precário, especialmente quando inseridos em contextos de crise, como é a realidade de países do Sul global.

Em razão disso, a necessária obtenção de pesquisas e dados quantitativos a respeito das microtarefas se tornam indispensáveis para a difusão de informações e conseqüente conscientização e alerta das reais condições de trabalho de grande parcela dos trabalhadores ao redor do mundo, já que são capazes de auxiliar tanto na compreensão e humanização dos trabalhadores, fatores essenciais para a saúde dos mesmos, quando no aumento da eficácia na interação dos investigadores com essa população.

Referências

BRABHAM, Daren C. *Crowdsourcing*. Cambridge: MIT Press, 2013.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, Diário Oficial da União, 05 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. Decreto-Lei no 5.452 de 1o de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Brasília, Diário Oficial da União, 09 ago. 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 21 mar. 2022.

FAIRWORK. *Fairwork Brazil Ratings 2021: Towards Decent Work in the Platform Economy*. Porto Alegre, Brazil; Oxford, United Kingdom, Berlin, Germany, 2022, 39 p. Disponível em: <https://fair.work/en/fw/publications/fairwork-brazil-ratings-2021-towards-decent-work-in-the-platform-economy/>. Acesso em: 19 mar. 2022.

GONZALEZ, A. J. Tech power: a critical approach to digital corporations. *Teknokultura: Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, v. 17, n. 1, 2020, pp.77-85. <https://doi.org/10.5209/tekn.66931>. Acesso em: 20 mar. 2022.

GRAY, Mary L.; SURI, Siddharth. *Ghost Work: how to stop Silicon Valley from building a New Global Underclass*. New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2019.

HARA, Kotaro; ADAMS, Abi; MILLAND, Kristy; SAVAGE, SAIPH; CALLISON-BURCH, Chris; BIGHAM, Jeffrey P. A Data-Driven Analysis of Workers' Earnings on Amazon Mechanical Turk. CHI '18: Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, abril, n. 449, pp. 1-14, 2018. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174023>. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3173574.3174023>. Acesso em: 12 mar. 2022.

IBGE. Desemprego, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>. Acesso em: 17 mar. 2022.

ILO. *World Employment and Social Outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work*. Geneva: OIT, 2021. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/p_ublication/wcms_771749.pdf. Acesso em: 14 mar. 2022.

JIMENEZ, Aitor. The Silicon Doctrine. Triple C: communication, capitalism & critique, *Journal for a Global Sustainable Information Society*, v. 18, n. 1, 2020, pp. 322-336. Disponível em: <https://www.triple-c.at/index.php/tripleC/article/view/1147>. Acesso em: 21 mar. 2022.

JORGE NETO, Francisco Ferreira; CAVALCANTE, Jouberto de Quadros Pessoa. *Direito do Trabalho*. São Paulo: Atlas, 2019.

MORESCHI, B.; PEREIRA, G.; COZMAN, Fabio G. (2020). The brazilian workers in Amazon Mechanical Turk: Dreams and realities of ghost workers. *Contracampo – Brazilian Journal of Communication*, 39 (1). Disponível em: <https://periodicos.uff.br/contracampo/article/view/38252>. Acesso em: 17 mar. 2022.

MTURK. Amazon Mechanical Turk, 2018. Disponível em: <https://www.mturk.com/>. Acesso em: 13 mar. 2022.

OIT. As plataformas digitais e o futuro do trabalho: promover o trabalho digno no mundo digital. Bureau Internacional do Trabalho – Genebra, BIT, 2020. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-lisbon/documents/publication/wcms_752654.pdf. Acesso em: 20 mar. 2022.

OIT. Declaração da OIT sobre os princípios e direitos fundamentais do trabalho e seu seguimento. Brasília, Organização Internacional do Trabalho, 1998. Disponível em: https://www.ilo.org/brasil/centro-de-informacoes/documentos/WCMS_336958/lang--pt/index.htm. Acesso em: 22 mar. 2022.

ROSS, J.; IRANI, I.; SILBERMAN, M. Six; ZALDIVAR, A.; TOMLINSON, B. Who are the Crowdworkers?: Shifting Demographics in Amazon Mechanical Turk. In: Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings, 2010, pp. 2863-2872. doi: <http://dx.doi.org/10.1145/1753846.1753873>. Disponível em: dl.acm.org/citation.cfm?id=1753873. Acesso em: 16 mar. 2022.

SCHOLZ, Trebor. Cooperativismo de Plataforma: contestando a economia do compartilhamento corporativa. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo; Editora Elefante; Autonomia Literária. Tradução por Rafael A. F. Zanatta, 2016, 96 pp.

TUBARO, Paola; LUDEC, Clément Le; CASILLI, Antonio A. Counting ‘micro-workers’: societal and methodological challenges around new forms of labour. *Work organisation, labour & globalisation*, v. 14, n. 1, 2020, pp. 67-82. Doi: 10.13169/workorgalaboglob.14.1.0067. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.13169/workorgalaboglob.14.1.0067>. Acesso em: 16 mar. 2022.

UNDURRAGA, T.; OSSANDÓN, J. Facebook te enseña a ser neoliberal: entrevista a Philip Mirowski. *Serie Documentos de Trabajo COES*, Documento de trabajo no 39, pp. 1-20, 2020.

Capítulo 15

Marco legal da inteligência artificial no Brasil – uma análise inclusiva sustentável e democrática

Paola Cantarini²³⁵

Da mesma forma que importa perguntar por que regular a inteligência artificial (IA), nos cabe questionar o que é ética e o porquê da ética na sua relação com a IA. Os problemas relacionados à IA impõem um diálogo constante entre o Direito, a Filosofia (Ética) e a Tecnologia, já que estamos tratando de temas com características como a da transversalidade, sendo imprescindível a aproximação de campos científicos não jurídicos, resultando numa espécie de equivalente atual do que outrora, ainda há pouco, foi o direito ambiental²³⁶.

Do que se trata, afinal, é de repensarmos a relação entre as diversas disciplinas e saberes, e de rediscutirmos a inter e a transdisciplinaridade em novas bases (Lúcia Santaella - Cátedra Oscar Sala), diante da dissolução das

235 Advogada, professora universitária, doutora em Direito e em Filosofia (PUCSP), em Filosofia do Direito (UNISALENTO). Pós doutora em Direito (USP, PUCSP-TIDD, Mediterranea International Centre for Human Rights Research (MICHR) - “Mediterranea” University, Department of Law, Economics and Humanities / Universidade de Reggio Calabria), Filosofia (EGS - Suíça) e Sociologia (Universidade de Coimbra-CES). Pesquisadora do Instituto C4AI/ USP, pesquisadora e pós-doutoranda da Cátedra Oscar Sala - IEAUSP, visiting researcher Law Department European University Institute/It., University of Miami, and International University of Florida. Pesquisadora e pós-doutoranda Unicamp. Pesquisadora de grupos de estudos do Alan Turing Institute, Grupo Transobjeto – TIDDPUCSP. Pesquisadora visitante da SNS Pisa (2016-2018) e da Universidade de Lisboa (CIJIC (Centro de Investigação Jurídica do Ciberespaço). Diretora do Instituto Ethikai – ethics as a service in AI (ethikai.com.br). O presente artigo faz parte das pesquisas em sede de pós-doutorado no IEA/USP.

236 CANTARINI, Paola. “Filosofia da IA com base nos valores do “homo poieticus”, Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, no prelo.

fronteiras entre as exatas e as humanidades, a exemplo do que ocorre com o Direito Digital, por meio do desenvolvimento de uma teoria inclusiva e democrática, levando-se em consideração o desenvolvimento de uma Teoria Fundamental do Direito Digital e da Inteligência Artificial, aplicando-se a tais temáticas a Teoria dos Direitos Fundamentais, de forma a propiciar uma adequada proteção aos direitos fundamentais envolvidos em tais searas.²³⁷

Vivemos na fase da hiperhistória ou pós-história (Vilém Flusser), na sociedade e economia de dados característica da era da 4ª revolução industrial, da indústria 4.0 ou era do silício, ocorrendo a dependência de nosso bem-estar das tecnologias da informação e comunicação, o que diferencia da fase histórica antecedente, na qual indivíduos apenas se relacionavam com tais tecnologias (Luciano Floridi), sem que estivéssemos ainda totalmente dependentes, daí falar-se em “infomania” (Byung-Chul Han).

A tecnologia e em especial a IA como a mais disruptiva das tecnologias, e a cada dia sendo mais utilizada, produz efeitos em todos os setores sociais, na cultura, no ser humano, em nossas subjetividades, e no conceito de ser humano, e com isso no conceito do que significa continuar sendo humano, diante dos novos hibridismos e agenciamentos que surgem na interação tecnologia-humanos. As tecnologias da informação e comunicação se tornam forças ambientais, antropológicas, sociais e interativas, criando e moldando nossa realidade, modificando a forma como nos relacionamos uns com os outros e com nós mesmos, e a forma como interpretamos o mundo. Surge o pós-humano, transformando a forma como nos relacionamos com o nosso em torno, vivendo em espaços com a abolição da distância, surgindo a paradoxal “simultaneidade da presença e ausência, presença ausente, ou ausência presente”²³⁸.

Nos cabe indagar: os desafios da ética e do direito no que se refere à inteligência artificial serão resolvidos pela própria tecnologia, entendendo-se suficiente a autorregulação regulada, sem uma base via heteroregulação que combine princípios, deveres, incentivos e procedimentalizações

237 CANTARINI, Paola, GUERRA FILHO, Willis S. “Teoria inclusiva dos direitos fundamentais e direito digital”, Clube de Autores, 2020; CANTARINI, Paola, “Teoria Fundamental do Direito digital: uma análise filosófico-constitucional, Clube de Autores, 2020, CANTARINI, Paola, GUERRA FILHO, Willis S. “Levando os direitos fundamentais à sério” – Migalhas, edição 05.22.

238 SANTAELLA, Lucia. *Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação*, Editora Paulus, 2013, p. 13-23.

no tocante ao “compliance” e à governança, e que também leve em consideração a inovação e o incentivo? É o que parece ser a preocupação central do AI ACT de 04.2021 da União Europeia, buscando um maior equilíbrio entre a proteção aos direitos fundamentais/valores europeus, mas de forma a não obstar a inovação, correspondendo à estratégia europeia para a IA de 04/2018 - “IA para a Europa” (COM/2018/237), buscando tornar mais competitivos os países da União Europeia, frente a China e aos EUA.

O “logos”, a linguagem é nossa casa, e esta forma de pensamento reflexivo, criativo, imaginativo e sensível, a possibilidade de juízos críticos é o que nos diferencia como ser humano de outros animais políticos, trazendo um tipo de reflexão impossível às máquinas, já que estas se concentrariam em oferecer respostas mais próximas de regras, sem observância muitas vezes do contexto, de particularidades e diferenças específicas e socioculturais de determinada realidade, nem tampouco realizam um juízo de ponderação.

Mas o mais importante é saber fazer as perguntas corretas e que interessam, tais como, como queremos viver, o que nos é importante como sociedade? O que significa ser humano no futuro? Qual o futuro do trabalho na sociedade datificada? Qual regulação de IA pretendemos para auxiliar na concretização da dignidade humana e dos valores democráticos, no sentido de uma proteção adequada a direitos fundamentais, que leve em consideração, pois, não somente seu aspecto individual, mas coletivo e social (multidimensionalidade), bem como uma perspectiva inclusiva, com a participação em Conselhos e órgãos de fiscalização de representantes de grupos vulneráveis e que não exclua as diferenças.

Como aponta o documento recentemente publicado em 07.22 “Governing data and artificial intelligence for all” do European Parliamentary Research Service,²³⁹ é essencial que a lei traga a questão de que forma os direitos fundamentais são atualmente sub-interpretados e sub-realizados, sem atenção aos aspectos coletivos e sociais.

Cada vez mais há a produção de decisões automatizadas em vários setores sociais, criando-se perfis comportamentais, prática conhecida como *profiling*, relativa a indivíduos e a grupos sociais, a partir de uma imensa quantidade de dados pessoais, sem o necessário consentimento válido, in-

239 “Governing data and artificial intelligence for all” do European Parliamentary Research Service “Para além do enquadramento dos direitos fundamentais”, p. 73, item 6.2.5, publicado em 07.22.

formado, esclarecido, fracionado para cada aplicação e finalidade específica, sem respeito, pois, aos princípios da necessidade e da finalidade, pois os termos de uso e as políticas de privacidade e de cookies de diversos sites são bastante problemáticos, com informações fragmentadas e em linguagem de difícil compreensão para grande parte da população.

Isto é o design muitas vezes estaria sendo utilizado no sentido de desvio de obrigações legais já existentes no campo da proteção de dados, sendo essencial uma métrica específica voltada a direitos fundamentais embutida no design técnico das aplicações de inteligência artificial. Portanto, uma mudança de abordagem necessária incluiria o design tecnológico, devendo este ser pensado no sentido de sustentabilidade e inclusão, talvez na forma de um “design subversivo” ao invés do design dominante no sentido de um projeto colonizador (Ruha Benjamin).

Conclama Ruha Benjamin para a necessidade de se reimaginar a ciência e a tecnologia para fins libertários, reconhecendo-se a interdependência, falando em “co-liberação”, aplicando-se também tal perspectiva no design, no sentido de obter um design subversivo. São imaginários socialmente justos, implicando uma abordagem socialmente consciente do desenvolvimento tecnológico que exigiria dar prioridade à equidade sobre a eficiência, ao bem social sobre os imperativos do mercado, e que foque nas preocupações de justiça, fazendo parte do caminho para uma revolução de valores e para um despertar democrático radical, do qual a humanidade tanto necessita, para sua sobrevivência e a do planeta, do qual depende.²⁴⁰

Diversos autores apontam para uma mudança de paradigma, não mais centrado na autodeterminação informativa²⁴¹, mas com foco em uma arquitetura de gerenciamento de riscos, sendo tal modificação atrelada à abordagem via risquificação, como pode-se observar da nova regulamentação da EU, o “AI Act”, na linha de outros documentos internacionais como o “White Paper on AI”, trazendo diversos níveis de risco quanto a aplicações de IA, elevado, moderado, fraco e intolerável. Um dos pontos a

240 BENJAMIN, Ruha. *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code*, Polity Press; Illustrated edição, 2019.

241 Diversos autores apontam para tal mudança de paradigma, ou ponto de virada na moldura teórica da proteção de dados, entre eles Bruno Bioni, Rafael Zanatta, Juliana Abrusio, e Nadezhda Purtova, havendo uma guinada de “informational self-determination” na direção da “information-induced-harms

se refletir é se um patamar estabelecido “a priori” e de forma fixa quanto aos diversos níveis de risco, e não uma abordagem mais flexível, no sentido, de se confirmar o risco diante do caso concreto, após um procedimento de *sandbox approach*, seria a melhor abordagem.

Devem também ser observadas como possibilidades algumas propostas presentes na Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)) no sentido de um registro obrigatório para robôs, seguros obrigatórios e criação de fundos de compensação, com a estipulação de um patrimônio mínimo autônomo, embora haja algumas críticas no sentido de ser um entrave excessivamente oneroso ao desenvolvimento tecnológico para pequenas empresas, podendo propiciar o monopólio de mercado. Contudo tal aspecto negativo talvez pudesse ser superado com patamares proporcionais ao faturamento da empresa em questão, de forma proporcional, portanto. Referia proposta considera os responsáveis pela reparação de acordo com o nível efetivo de instruções dadas aos robôs e o nível da sua autonomia, na figura denominada de professor, ou seja, do programador. A regra seria da responsabilidade subjetiva, sendo a responsabilidade objetiva excepcional e em situações de acordo com uma lista taxativa, surgindo interpretações na doutrina destoantes do aspecto de taxatividade, contudo.

Tal proposta visaria propiciar uma maior chance de indenização das vítimas de algum dano ocasionado por aplicações de IA, já que nem sempre é fácil se determinar quem seria os responsáveis por tal reparação, como vem apontando a doutrina, a denominada irresponsabilidade distribuída ou o ‘problema de muitas mãos’, pela dificuldade ou falta de identificação do nexos causal entre os diferentes atuantes envolvidos no processo, elemento indispensável da responsabilidade civil. Tal situação estaria presente em especial quando o dano ocorrer dentro de um complexo sistema sociotécnico, no qual não será óbvia a responsabilidade da IA em si, nem de uma pessoa física ou jurídica. O Instituto Alan Turing e o Instituto Oxford Internet apontam como uma possível resposta o reconhecimento de uma “responsabilidade ‘compartilhada’ ou ‘distribuída entre designers de robôs, engenheiros, programadores, fabricantes, investidores, vendedores e usuários, sendo que nenhum dos agentes poderia ser indicado como a última fonte de ação. Contudo, verifica-se que referida solução tende a

diluir a noção de responsabilidade, já que se todos tiverem uma parte na responsabilidade total, ninguém será completamente responsável. (<http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002539/253952E.pdf>).

Do que se trata-se é do reconhecimento da necessidade de uma renovação do pensamento jurídico à luz de uma Teoria (Fundamental) do Direito digital e da inteligência artificial, a fim de se possibilitar um maior respeito aos Direitos Fundamentais, já que sempre há riscos potenciais de afronta a estes em aplicações de IA, voltando-se a uma visão dinâmica do ordenamento jurídico, a partir de uma consideração contextualizada, caso a caso, com destaque para o princípio da proporcionalidade e a ponderação.

A ponderação, e o “check and balances”, envolvendo uma correta análise de possíveis normas de direitos fundamentais em colisão deverá estar obrigatoriamente presente dentro da metodologia de um Relatório de Impacto de Direitos Humanos e Fundamentais de aplicações de IA, assim como no Relatório de Impacto de proteção de Dados e na Avaliação do Legítimo Interesse, sendo essencial a elaboração prévia de tais documentos em casos de alto ou moderado grau de riscos à direitos fundamentais e liberdades fundamentais, devendo ser elaborado por uma equipe interdisciplinar e independente e com expertise na área. É o que aponta Claudia Quelle, da Universidade de Tilburg afirmando que as metodologias de tais análises de risco serão influenciadas pela teoria do balanceamento de direitos fundamentais.²⁴²

Do que se trata então é de pensarmos nas questões de quais os fundamentos e bases epistemológicas e hermenêuticas para a temática da governança e regulamentação da IA e da relação e interação humano-algoritmo, por um lado, respeitando as diferenças, numa perspectiva multicultural e, por outro lado, de como estabelecer os fundamentos e marcos teóricos para a regulamentação harmônica das tecnologias digitais, mas levando as especificidades brasileiras em consideração?

Desta forma, procuramos observar e compreender o objeto de estudo em questão de outra perspectiva, de outro ponto de vista, mas, sobretudo, através de uma visão não polarizada, não dualista e não representativa, mas sim holística e inclusiva, e portanto, democrática, a fim de repensar

242 QUELLE, C. Does the risk-based approach to data protection conflict with the protection of fundamental rights on a conceptual level?, Tilburg Law School Research Paper 1-36, 2015.

ambivalências e contradições, assumindo estas e não as ocultando em uma idealização falseadora.

Não há muitas propostas científicas, multidisciplinares e brasileiras voltadas à análise e formulação de frameworks relacionados ao design ético e governança da IA, de modo a estabelecer as bases para a criação de um sistema de proteção aos direitos humanos (DH) e fundamentais (DF) de todas as parcelas da população, que seja proativo, abrangente, inclusivo e sistemicamente seguro (proteção sistêmica), envolvendo conceitos como os de “Protection by Design”, “Security by Design”, “Ethics by Design”, ética digital intercultural, tecnodiversidade e cosmoética.

Como se observa dos conjuntos de propostas de codificações e regulações em IA há uma ausência de propostas não eurocêntricas, bem como contradições e não compatibilidade quanto ao conceito de justiça, por exemplo, ou de dignidade humana²⁴³. Também poderíamos apontar outras fragilidades encontradas em algumas propostas de guidelines para IA, tais como se verifica na elaboração da Comissão Europeia, pois de 52 especialistas envolvidos em sua elaboração 23 eram representantes e empregados de grandes empresas, e apenas 4 dos especialistas possuíam conhecimentos em ética, e nenhum em proteção de dados, faltando pois o requisito da representatividade adequada (subrepresentação) e democrática, pois não há participação de todas as parcelas da população, em especial representantes de grupos potencialmente afetados e vulneráveis.

Outra fragilidade que poderia ser repensada é a de postular por uma proteção de direitos fundamentais sem observância do constitucionalismo digital, da nova hermenêutica constitucional, do pós-positivismo, adotando-se parâmetros que já não mais fazem sentido, voltados a uma proteção não sistêmica, não proativa, e sem levar em conta direitos coletivos e sociais (multidimensionalidade dos direitos fundamentais), bem como sem uma base epistemologia envolvendo a Teoria dos Direitos Fundamentais.

É o que se pode observar até mesmo de alguns documentos oficiais, no que se refere à uma interpretação equivocada dos direitos fundamentais, senão vejamos.

²⁴³ Inteligência Artificial com Princípios: Consenso de Mapeamento” - Berkman Klein Center for Internet & Society da Harvard Law School, FJELD et al., 2020.

Um documento problemático neste sentido é o que se intitula “Orientações éticas para uma IA de confiança”, elaborado pelo grupo de peritos de alto nível sobre a inteligência artificial da Comissão Europeia publicado em 2018, por trazer um equívoco de base no que se refere aos direitos fundamentais senão vejamos.

O documento dispõe, *verbis* (p. 16):

2.3 Conflitos entre os princípios

54) Podem surgir conflitos entre os princípios acima enunciados e não há uma solução rígida para os resolver. Em consonância com o compromisso fundamental da UE para com o empenhamento democrático, o direito a um processo justo e uma participação política aberta, devem ser estabelecidos métodos de deliberação responsável para fazer face a esses conflitos. Por exemplo, em vários domínios de aplicação, o princípio da prevenção de danos e o princípio da autonomia humana podem entrar em conflito. Veja-se o exemplo da utilização de sistemas de IA para a «previsão policial», que podem ajudar a reduzir a criminalidade, mas recorrendo a atividades de vigilância que colidem com a liberdade e a privacidade individuais. Além disso, os benefícios globais dos sistemas de IA devem ser substancialmente superiores aos riscos individuais previsíveis. Embora seja indubitável que estes princípios oferecem uma orientação no sentido de encontrar soluções, continuam a ser preceitos éticos abstratos. Por conseguinte, não se pode esperar que os profissionais no domínio da IA encontrem a solução adequada com base nos princípios acima referidos, mas devem abordar os dilemas éticos e as soluções de compromisso através de uma reflexão racional, baseada em factos e não na intuição ou numa apreciação aleatória. Podem existir, no entanto, situações em que não seja possível identificar quaisquer soluções de compromisso eticamente aceitáveis. Determinados direitos fundamentais e princípios com eles relacionados são absolutos e não podem ser objeto de ponderação (p. ex., a dignidade humana).

Contudo, não há que se falar em direitos fundamentais absolutos, já que as normas que os consagra estão no mesmo nível de igualdade (em abstrato) como normas constitucionais com natureza jurídica de princípios constitucionais, em estado de mútua tensão, justamente refletindo uma característica dos princípios, sua relatividade, ao contrário dos va-

lores, que são absolutos. Portanto, apesar do documento prever princípios no sentido de pautas éticas, se considerarmos que não possui força normativa como documento que é, é certo que tais princípios éticos e valores já estão consagrados nos países democráticos como direitos fundamentais, com efetividade.

Assim sendo, não há que se falar em inexistência de solução no caso de conflitos entre princípios ou direitos fundamentais, já que há sim uma forma responsável de resolução, por meio da ponderação, trazendo um procedimento objetivo e racional, por meio da aplicação do princípio da proporcionalidade, como ocorre com demais casos de colisões de normas de direitos fundamentais fora do contexto digital. Por meio do procedimento previsto pela proporcionalidade, desenvolvido da doutrina e jurisprudência constitucional tedesca, amplamente divulgada na Europa e no mundo, se tem uma aplicação contextualizada, apta a melhor equacionar os novos e singulares problemas que surgem na pós-modernidade, e neste sentido, relaciona-se com um conceito dinâmico de justiça.

Não há como se sustentar, portanto, uma solução de colisões de direitos fundamentais, em casos correntes fora do âmbito digital pela aplicação da ponderação, seguindo-se a melhor doutrina e jurisprudência, e ignorar tais contribuições epistemológicas e metodológicas, quando se fala em proteção de dados e em inteligência artificial. Há sim boas práticas já consolidadas no trato de problemas outros, ainda aptas a lidar com os novos.

De outra parte, um importante documento internacional, que aponta no sentido de ratificar os presentes apontamentos, é o documento “Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence” publicado pela Unesco (<https://en.unesco.org/artificial-intelligence/ethics>), onde podemos observar:

Embora todos os valores e princípios descritos abaixo sejam desejáveis per se, em qualquer contexto prático, pode haver tensões entre estes valores e princípios. Em qualquer dada situação, será necessária uma avaliação contextual para gerir potenciais tensões, tendo em conta o princípio da proporcionalidade e em conformidade com direitos humanos e liberdades fundamentais. Em todos os casos, quaisquer possíveis limitações aos direitos humanos e às liberdades fundamentais devem ter uma base legal, e ser razoáveis, necessárias e proporcionais, e coerentes com as obrigações dos Estados ao abrigo do direito internacional. Para navegar judiciosamente em tais cenários, será nor-

malmente necessário o envolvimento com um vasto leque de partes interessadas apropriadas, recorrendo ao diálogo social, bem como à deliberação ética, à devida diligência e à avaliação de impacto.

Postula-se, pois por levar-se em consideração nas regulamentações da IA, trazer sempre presente a necessidade de estudos por meio de uma análise multidisciplinar, multidimensional, intercultural já que trata de questões com características polifacetadas, adotando-se uma nova visão hermenêutica e epistemológica, visando à construção de pilares essenciais para o design ético-técnico da IA voltando-se para o “Human and fundamental rights by design”, “beneficial AI”, “AI for good” e “HumanCentered AI”, em uma perspectiva sustentável e não antropocêntrica, portanto, também “planet-centered AI”, levando-se em consideração o meio-ambiente e os outros seres vivos que já são considerados como actantes como bem aponta Bruno Latour.

É essencial pois, uma metodologia própria para a realização de Relatório de Impacto de Inteligência Artificial com base na violação de Direitos Humanos e Direitos Fundamentais, fundamental para uma IA de confiança, levando-se em consideração conceitos vinculados ao Sul Global, tais como propõe Boaventura de Souza Santos quando menciona as “Epistemologias do Sul”, portanto, de outras concepções não eurocêntricas de dignidade humana, justiça e direitos humanos, de forma a propiciar uma perspectiva inclusiva e democrática, por contribuírem para uma visão não antropocêntrica, a fim de fortalecer o mercado nacional de IA e novas tecnologias.

Portanto, é essencial olhar para outras perspectivas em termos de “Epistemologias do Sul”, compreendendo os conceitos de ética digital intercultural, tecnodiversidade e cosmoética, no sentido de superação do monoculturalismo, reconhecendo-se a importância do elemento diferença, da diversidade, não representativa, mas positiva, da diferença.

Várias questões estão relacionadas à temática das “Epistemologias do Sul”, como a problemática do colonialismo eletrônico ou colonialismo digital, ou “eColonialismo”, termo citado de forma original por Herbert Schiller em artigo datado de 1976 “Communication and Cultural Domination”, ao mencionar o surgimento de uma espécie de colonialismo tecnológico, relacionando-se de certa forma com o epistemicídio de que fala

Boaventura de Souza Santos, no sentido de epistemologias dominantes e outras silenciadas, em termos semelhantes ao que propõe Foucault quando comenta sobre as relações dentro do binômio poder-saber.

Nas palavras de Boaventura de S. Santos há um verdadeiro epistemi-cídio, a morte de saberes populares, indígenas, saberes considerados menores, e desqualificados pelo discurso oficial, científico, não obstante se aproprie muitas vezes de tal material bruto como fonte de matéria prima.

Portanto, temos que perguntar de que forma seria possível descoloni-zar a inteligência artificial, no sentido de levar em consideração as contri-buições não apenas Eurocêntricas e do Norte Global mas de acordo com as “Epistemologias do Sul”?

Tal perspectiva volta-se a uma efetiva justiça algorítmica, com fun-damento na reinterpretação da questão da técnica e da essência da técnica com base em valores como da cosmoética, ética intercultural e tecnodi-versidade (Yuk Hui)²⁴⁴ de modo a propiciar o empoderamento do ser hu-mano, verificando-se tais questões em outras bases, fora do dualismo e de oposições inconciliáveis, em uma perspectiva de desenvolvimento da IA inclusiva, democrática e sustentável, contrária a uma visão antropo-cêntrica, o que não compromete a visão de uma IA voltada ao ser huma-no, mas compreendida de forma mais ampla, no sentido de uma proposta sustentável. A questão com o meio ambiente e a sustentabilidade fazem, portanto, parte das discussões éticas e jurídicas que devem ser levadas em consideração. Alguns estudos apontam para o gasto ambiental e energéti-co relacionado a aplicações de IA,²⁴⁵ com destaque para os altos níveis de emissão de dióxido de carbono.

No Brasil, a cultura em termos de regulação de IA é recente, inician-do praticamente após a aprovação da Estratégia Brasileira de IA instituída pela Portaria MCTI nº 4.617, de 6 de abril de 2021 (não obstante alguns PL prevendo regulamentação do reconhecimento facial e de leis estaduais nes-te mesmo sentido), sendo bastante criticada em razão de falhas e omissões, imprecisões técnicas, ausência de obrigações substantivas e processuais, bem como de parâmetros mínimos de procedimentalização e previsão

244 *Tecnodiversidade*, Ubu Editora, 2020.

245 STRUBELL, Ananya Ganesh, MCCALLUM, Andrew. Jun 2019, “Energy and Policy Considerations for Deep Learning in NLP.

de instrumentos de governança algorítmica, em especial se comparamos com as regulamentações internacionais.

Contudo, tendo em vista a insuficiência da abordagem apenas via autorregulação, em razão de fragilidades intrínsecas e da falta de “enforcement”, é essencial a aprovação de um marco legal que combine uma previsão principiológica e incentivos ao “compliance”, trazendo de forma clara a obrigatoriedade de documentos de governança e sua procedimentalização.

A segunda principal legislação ainda em votação no Congresso Nacional denominada de Marco Legal da IA é o PL 21-20, o qual também apesar de criticado por trazer poucos artigos, falta de técnica legislativa quanto alguns pontos, e falta de previsões essenciais, tem como ponto positivo principal a longo prazo tornar o país competitivo internacionalmente, já que o requisito da IA de confiança é essencial para tanto, e somente com uma legislação forte será possível alcançar tal propósito.

Neste sentido um documento imprescindível e que deverá estar consagrado dentro do texto legislativo de forma a tornar obrigatória sua elaboração prévia, em atenção ao princípio da prevenção, em casos de alto risco e de risco moderado de aplicações de IA, é o Relatório de Impacto Algorítmico (AIIA), evitando-se interpretações dúbias como ocorre atualmente com a redação da LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados, por não ter tornado clara tal questão, no caso do Relatório de Impacto de Proteção de Dados/privacidade, dividindo a doutrina em entendimentos diversos no sentido de ser obrigatório ou não, bem como qual seu procedimento de elaboração e a partir de qual momento deverá ser elaborado, se apenas quando da requisição da ANPD, a depender da adoção de uma interpretação literal/gramatical ou sistemática e funcional, voltada para a máxima efetividade quanto a proteção a direitos fundamentais.

Uma interpretação literal e restritiva iria ferir toda a lógica de elaboração de tais documentos, pautada na ideia de precaução, de mitigação de riscos, sendo imprescindível sua elaboração no início do desenvolvimento da tecnologia, já no seu design, tal como vem sendo o entendimento na área de proteção de dados pelo GDPR – Regulamento Geral de proteção e Dados da União Europeia, (RGPD) (UE) 2016/679, o qual foi o principal marco teórico orientador da LGPD, assim como o entendimento e diversas ANPD de diversos países, e orientações de órgãos consultivos como o WP29 - The Article 29 Working Party, e o EDPB - European Data Protection Board.

O princípio da prevenção encontra fundamento na proposta de ética de Hans Jonas,²⁴⁶ amparada na noção de responsabilidade e de prudência, levando a uma “Eco-responsible AI”, componentes essenciais da ética para o futuro envolvendo, pois, a ética para nossa sociedade pós-moderna, sendo insuficientes os sistemas de ética tradicionais, voltados a uma perspectiva individualista e antropocêntrica apenas.

Há, pois, pelo PL 21-20 uma expressão muito vaga e genérica relacionada à elaboração do relatório de impacto, condicionando sua exigência “a justificação de sua necessidade”, sem maiores comentários ou especificações, contribuindo para a insegurança jurídica e para uma proteção de nível fraco quanto aos direitos fundamentais envolvidos. Deverá prever, pois, de forma obrigatória (alto risco e risco moderado, a depender da aplicação no caso concreto, pois podem ser diversas as consequências e graus de risco de uma aplicação de reconhecimento facial de um ser humano e de um animal, por exemplo) a elaboração de Avaliações de Impacto Regulatório/Relatórios de Impacto a Direitos Humanos/RIDR e DPIA/RI-PDPs), incorporando não apenas a noção de efeitos discriminatórios dentro da metodologia de produção dessas avaliações, mas uma ponderação de possíveis afrontas a outros direitos fundamentais.

Outrossim, deverá haver a previsão de participação de diversas parcelas da população de forma semelhante a um escrutínio público quando envolverem entidades independentes e especialistas para a tarefa de revisão/auditoria de tal aplicação, bem como no momento de votação de instrumentos legislativos.

Corroborando com tal perspectiva inclusiva e de proteção sistêmica dos direitos fundamentais o documento elaborado pelo Ada Love Lace Institute (p. 16), frisando a importância de que os instrumentos de avaliação como a avaliação de impacto em IA, e para se postular por uma IA inclusiva, observem uma “fonte de legitimidade”, ou seja, que tal elaboração e aplicação se dê através de outra estrutura institucional, tal como uma agência governamental, garantindo-se a necessária imparcialidade.

Deverá haver a previsão de uma metodologia específica para se avaliar possíveis afrontas a direitos fundamentais, como uma necessária etapa de

246 JONAS, H. *The Imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age*, University of Chicago Press, 1985.

check and balance dentro da arquitetura tecnológica/algoritmo, compreendendo um teste de proporcionalidade, como no caso do legítimo interesse previsto na LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados e no GDPR – Regulamento Geral de Proteção de Dados da UE.

Um modelo interessante de metodologia para a elaboração da Avaliação de Impacto de IA foi publicado recentemente, denominado “Platform for the information society” (ecp.nl/wp-content/2019), com destaque para a quarta etapa ao trazer a análise dos aspectos éticos e legais da aplicação, bem como a quinta etapa, acerca do grau de transparência proporcional ao grau do impacto e possível dano a direitos fundamentais, aliado aos critérios da confiança e da segurança. Também são fundamentais a sexta etapa trazendo o teste da proporcionalidade, além da oitava etapa afirmando a necessidade da avaliação ser constante e periódica, ou seja, durante todo o ciclo de vida da utilização da tecnologia, como ocorre já, ou deveria ocorrer, com a proteção de dados.

Deve ainda ser exigida a realização de testes com métodos dinâmicos e testes pré-lançamento, com ênfase na abordagem conhecida como *sandbox approach*, a qual, apesar de prevista no artigo 7º, VII do PL21/20, não possui maiores proceduralizações ou especificações, nem tampouco foi tratada como uma etapa obrigatória de “compliance”, ou então outra forma de testes, em casos de alto nível de risco ou risco moderado, ou no mínimo trazer incentivos a tal prática. Seria interessante talvez um incentivo em termos de redução de possíveis penalidades, no caso de tal elaboração ou incentivos tributários, e/ou institucionais. Devem ser ainda levado em consideração o contexto sociocultural brasileiro, onde por exemplo um caso de “bias” envolvendo discriminação ou racismo digital poderá ter maiores repercussões em razão do racismo estrutural, fragilidade das instituições democráticas, ausência de uma verdadeira Corte Constitucional em termos de sua proposta original, e histórico de má proteção quanto a direitos de populações indígena e negra, devendo ser analisada a possibilidade de desenvolvimento de um design de *AI* para contextos locais.

Um exemplo paradigmático negativo de como deve ser observado o contexto local e a problemática de ausência de uma legislação de nível de proteção forte é o serviço denominado “Plus Codes”, baseado na tecnologia do Google Maps, traduzindo em codificações as localizações a partir do georreferenciamento de imóveis, ruas, praças e locais diversos. Trata-se

de uma parceria realizada entre a Google e o Governo de São Paulo, sem prévia licitação, e com foco em residências rurais e comunidades urbanas, contudo, há a disponibilização de dados de populações vulneráveis, sem requisitos de transparência e consentimento, ou publicação de instrumentos prévios de análise de impacto (Disponível em <https://www.saopaulo.sp.gov.br/sala-de-imprensa/release/gover-no-de-sp-e-google-fazem-parceria-inedita-para-mapeamento-rural/>).

Por outro lado, como exemplo positivo no sentido de serem considerados os indígenas, quanto ao respeito pelo seu direito de contribuir e auferir benefícios dos ecossistemas de dados, e ter o respeito à sua autodeterminação informativa, como forma de controle sobre os dados pessoais, incluindo dados sobre terras indígenas, territórios, recursos, conhecimentos e indicadores geográficos o documento recém publicado denominado “Global Indigenous Data Alliance”, “CARE Principles of Indigenous Data Governance”, Global Indigenous Data Alliance.²⁴⁷ A soberania de dados indígena baseia-se na “Declaration on the Rights of Indigenous Peoples” (UNDRIP) da ONU adotada em 2007 onde se verifica nos seus artigos 18 e 19 o direito de participação em assuntos que os afetam diretamente.

Destaca-se, no plano internacional, a proposta do modelo de governança de dados “Maori”, refletindo os princípios e o histórico das lutas das comunidades Maori na Nova Zelândia²⁴⁸, com ênfase para a previsão da proteção e equilíbrio entre os direitos individuais e coletivos, com o respeito à cultura Maori e à sua visão de mundo para a formação do processo de decisões tomadas em todo o ecossistema de dados, em um processo de co-desenho.

Para parte da doutrina deveria ser prevista a proibição da utilização de sistemas de “caixa preta” que não possam ser sujeitos a parâmetros significativos de *accountability* e transparência, e proibida sua utilização em sistemas em IA de alto risco.

Deverá o PL trazer a previsão do direito de revisão e contestação dos resultados de decisões automatizadas por meio da análise do processo de-

247 <https://www.gida-global.org/care>.

248 Te Mana Raraunga, ‘Principles of Māori Data Sovereignty,’ Te Mana Raraunga Maori Data Sovereignty Network, October 2018, [https://static1.squarespace.com/static/58e9b10f9de4bb8d1fb5ebbc/t/5bda208b4ae237cd89ee16e9/1541021836126/T MR+Ma%CC%84ori+Data+Sovereignty+Principles+Oct+2018.pdf](https://static1.squarespace.com/static/58e9b10f9de4bb8d1fb5ebbc/t/5bda208b4ae237cd89ee16e9/1541021836126/T+MR+Ma+CC%84ori+Data+Sovereignty+Principles+Oct+2018.pdf).

cisório utilizado pelo algoritmo, ainda mais quando implicar em violações graves a direitos e liberdades fundamentais, sendo obrigatória tal revisão por seres humanos em casos de alto risco e risco moderado, e propiciar um procedimento de *due dilligence* para avaliar os aspectos discriminatórios em caso de utilização de dados sensíveis, ou de pessoas de grupos vulneráveis ou sujeita a uma maior vulnerabilidade (idosos, crianças, adolescentes, enfermos), além de outras afrontas a outros direitos fundamentais.

Seria importante em tal procedimento buscar-se a identificação de potenciais resultados discriminatórios, bem como a realização de ações efetivas para prevenir e mitigar a discriminação/outros riscos, e verificar o grau de transparência no sentido de esforços para identificar, prevenir e mitigar a discriminação.

Portanto, uma questão em aberto e já problemática na LGPD e que não é trabalhada pelo PL em questão é a obrigatoriedade da revisão humana de aplicações de IA que proporcionem ou possuam um potencial de risco alto ou moderado a direitos e liberdades fundamentais, seguindo-se a ótica do GDPR, art. 22.3 (“direito de obter intervenção humana, manifestar seu ponto de vista e contestar a decisão”), senão vejamos. Consoante razões do veto presidencial da expressão “pessoa natural”, na LGPD, contrariando o GDPR e os princípios da OCDE, não há mais tal obrigatoriedade, independente de uma análise de risco.²⁴⁹ Entre os argumentos presentes na justificativa do veto presidencial encontram-se razões utilitárias e econômicas, as quais não seriam as mais apropriadas quando se fala na

249 Antes do veto presidencial, a Lei nº. 13.853, de 2019, que aprovou a Medida Provisória 869/2018, alterando a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) reincorporava à LGPD a obrigatoriedade de revisão de decisões automatizadas por pessoa natural, consoante sua redação original, nos termos do art. 20, e p. 3º, mas foi objeto de veto presidencial.

Importa destacar os principais fundamentos a favor da revisão humana, nos termos do parecer do Relator na Câmara Federal: “(i) a retirada da pessoa humana enfraqueceria o exercício dos direitos humanos, de cidadania e do consumidor previstos no art. 2º, VI e VII da LGPD; (ii) a interação de pessoas com deficiência de julgamento ou falta experiência com controladores seria dificultada, pois a inexistência de contato com revisores humanos poderia levar a práticas abusivas; (iii) que os algoritmos que processam os dados são baseados em cálculos probabilísticos e estatísticas e que, por não englobarem o universo dos titulares e seus comportamentos, poderiam levar a erros e desvios padrões, já que se baseiam apenas em amostras e intervalos de confiança, além de estarem sujeitos a incorreções próprias do desenvolvimento tecnológico; (iv) que a retirada vai de encontro ao que prevê a (colocar o nome completo do ato normativo e depois a Regulamentação Geral de Proteção de Dados – GDPR europeia (equivalente à LGPD brasileira) em seu art. 22, o que poderia dificultar a integração comercial e a geração de oportunidades e investimentos” (...).

proteção de direitos fundamentais ou direitos humanos, já que estes não podem estar sujeitos exclusivamente a juízos ou critérios de custo-benefício, como já bem demonstrou já a Constituição de Weimar, ao reconhecer que a tutela dos interesses econômicos somente é legítima enquanto ela esteja vinculada aos direitos da pessoa. Portanto, apesar da justificativa de se beneficiar as micro-empresas ou start-ups, quando se tratar de um potencial alto ou moderado de risco a direitos fundamentais tal previsão legislativa não passaria no crivo da proporcionalidade, pois há de se ter um equilíbrio entre de um lado uma proteção adequada a tais direitos, e de outro o incentivo à inovação tecnológica. Deveria ser realizada uma forma mais simplificada de revisão humana no caso de tais empresas, ou a lei deveria prever outros incentivos a tal prática, devendo sobretudo, trazer o foco no grau de risco potencial de tal tecnologia em questão.

Poderia ser previsto algum tipo de incentivo tributário neste sentido em se tratando de startups, pois como explica Frank Pasquale²⁵⁰, o *accountability* impõe julgamento humano, “pois somente os homens podem cumprir a função crítica de ter certeza de que, na medida em que nossas relações sociais tornam-se cada vez mais automatizadas, aspectos de dominação e discriminação não são construídos invisivelmente dentro do código”. E continua, *verbis*:²⁵¹

“tais processos, ainda mais se forem totalmente automatizados e sem nenhum tipo de controle humano, podem ser fontes inesgotáveis de julgamentos equivocados e que reproduzam e intensifiquem ainda mais desigualdades e discriminações”.

Ainda no caso de decisão automatizada o GDPR - Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia ao contrário da LGPD, traz também o direito de oposição, ou seja, a possibilidade do titular dos dados opor-se à decisão gerada artificialmente, nos termos da Consideranda 71 e do artigo 22,1, quando afetar seus interesses, sendo uma proteção mais robusta e que talvez pudesse ser considerada na legislação em caso de riscos altos a direitos fundamentais.

250 PASQUALE, Frank. “The black box society: The secret algorithms that control money and information” p. 213.

251 *Ibidem*, p. 108.

No lugar de se exigir o requisito da transparência apenas o que em certos casos se esbarra no problema da opacidade e caixa preta dos algoritmos, se fala em contestabilidade, e em “contestability by design”, assegurando-se uma explicabilidade que seja suficiente para permitir o direito de contestar ou rever determinada decisão tomada por uma IA. E em casos de ser impossível esta revisão de forma também automatizada, e não humana, por questões de limitação técnica, deverá ser obrigatória a revisão humana, sendo que diversos documentos internacionais determinam ser o controle humano da tecnologia um fator determinante, a exemplo das diretrizes da OCDE. Observa-se que muitas vezes no âmbito de tal problemática estará a exigência de uma ponderação entre direitos fundamentais (Brkan, 2919), em aplicação, portanto, do princípio constitucional (e transnacional) da proporcionalidade.

Segundo a Declaração de Torono deverá haver uma garantia de que grupos potencialmente afetados e especialistas sejam incluídos como atores com poderes decisórios sobre o design, e em fases de teste e revisão, além da previsão de revisão por especialistas independentes, divulgação de limitações conhecidas do sistema - por exemplo, medidas de confiança, cenários de falha conhecidos e limitações de uso apropriadas.

Por outro lado, o Algorithmic Accountability Act (EUA) traz a consideração acerca do denominado “high-risk automated decision system” – um sistema de decisão automática será considerado como de alto risco tendo em vista a novidade da tecnologia utilizada, sua natureza, escopo, contexto e propósito da decisão automatizada, que traga um risco significativo a privacidade, segurança ou resulte em decisões injustas e preconceituosas. Outro critério, é considerar se a decisão abrange áreas como consumidor, trabalho, saúde, economia, preferências pessoais, interesses, comportamentos, de modo a alterar situações jurídicas do consumidor; monitoramento sistemático de uma área acessível ao público.

Há a obrigatoriedade da elaboração de relatório de impacto à proteção de dados, e de um relatório de impacto mais genérico, nos casos onde não há tratamento de dados, mas quando há o emprego de IA para automatização de processos de tomadas de decisão. Será então verificado e medido o impacto dos algoritmos em relação à sua precisão, equidade, discriminação, privacidade e segurança, aplicando-se às empresas de tecnologia com faturamento anual superior a U\$ 50.000.000 e que disponham de

controle de dados pessoais de mais de 1.000.000 de consumidores ou mais de 1.000.000 de dispositivos.

Diante de algumas críticas a possibilidade de uma efetividade na prática da transparência, explicação e da revisão, pois estamos lidando em muitos casos com uma opacidade intrínseca ao sistema (*deep learning*), além de esbarrar em problemáticas outras como a do segredo comercial, seria interessante o implemento e incentivo da prática de ações afirmativas algorítmicas no combate à discriminação, no sentido de exigência de revisores independentes idôneos (justiça do algoritmo) e de se exigir a programação dos algoritmos para impedir a discriminação além de uma avaliação prévia dos dados utilizados para treinar os algoritmos.

Fala-se em *privacy by design* e *default* trazendo também na área da IA a incorporação das exigências legais na arquitetura do programa ou na explicação por design (*explanation by design*) ou explicação por padrão (*by default*) (Isabela Ferrari e Daniel Becker), com vistas a tentar trazer uma explicação sobre quais os critérios que foram utilizados e obrigação de documentação da origem dos bancos de dados e possíveis vieses. Contudo, a proteção “by design” deverá voltar-se a todos os direitos fundamentais possivelmente afetados com tal tecnologia, falando-se em “fundamental rights by design”.

Não há também no PL qualquer previsão acerca de níveis de potencial dano das aplicações de IA ao contrário de diversas regulamentações da EU neste sentido, o que contribuiria para a abordagem baseada em risco, em risquificação e de coletivização, no sentido de uma tutela não apenas individual, mas coletiva, em um sistema de proteção proativo, abrangente e sistemicamente seguro, ou seja, uma efetiva proteção sistêmica, desde a concepção tecnológica, proporcionada pela “protection by design”, garantindo a “security by design”.

Outro ponto controvertido e crítico, objeto de diversas interpretações, também na seara de proteção de dados, desde a LGDP, é a questão da proteção do segredo industrial, vedando-se a abertura do código fonte de um algoritmo de IA. Isto porque a própria LGPD dá margem a uma interpretação de que a proteção do segredo industrial, atrelado ao sigilo de algoritmos de inteligência artificial, seria um direito absoluto, ao invés de se pautar na necessidade inafastável da ponderação, tendo em vista a potencial colisão com outras normas de direitos fundamentais, assim

compatibilizando-se com a necessidade de se postular pelos direitos à explicação, e revisão de decisões automatizadas.

No mesmo sentido, a preocupação de se interpretar e aplicar corretamente os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade, pois muitas vezes são tidos como sinônimos, apesar de diversidade de origem, conceito e funções.

Segundo Wolfgang Hoffmann-Riem, a proteção judicial das pessoas adversamente afetadas, no caso de perícia em algoritmos de IA, poderia ser possibilitada pela introdução nos tribunais dos denominados procedimentos sigilosos; devendo as empresas revelar ao tribunal os algoritmos, em particular no caso de algoritmos que podem colocar em perigo a liberdade, divulgando as máximas e os critérios em que se baseiam, a informação utilizada como input e, no caso dos sistemas de aprendizagem, as regras de formação utilizadas, e se necessário também divulgando-se o tipo de utilização da análise de “big data”.

Contudo, essas informações não deverão tornar-se públicas e não deverão ser acessíveis às partes no processo, ou apenas o serão numa medida limitada, mas sim órgão “sub judge”. Também aponta o A. que poderá, contudo, se necessário, serem examinadas as informações por peritos independentes. Quando se fala em transparência em IA esta não se limita apenas aos tipos de dados pessoais utilizados e levados em consideração, a fonte destes, mas também do design tecnológico (o projeto técnico) e dos algoritmos utilizados em cada caso, dos sistemas algorítmicos. No entanto, a proteção dos segredos comerciais, muitas vezes defendida como um direito absoluto é contrária ao dever de divulgação.

É uma questão que demanda uma interpretação funcional e sistêmica, e não literal da legislação, voltando-se a uma adequada proteção dos direitos fundamentais envolvidos.

Wolfgang Hoffmann-Riem entende que a quebra do segredo industrial seria justificada no caso de direitos fundamentais, em especial para evitar discriminação, estigmatização e manipulação, ou no caso de outro interesse legítimo na divulgação equivalente à proteção de um segredo comercial. Se necessário, haveria proteção do segredo via procedimento sigiloso.

Outros autores argumentaram a favor da criação de grupos independentes de terceiros encarregados da responsabilidade de auditar o código sob acordos de não divulgação (Floridi et al. 2018; Wachter et al. 2017).

Em sentido complementar o documento “Ethics by design” publicado em 2021 pela Comissão Europeia, aponta que “os direitos de PI, a confidencialidade ou as reivindicações de segredos comerciais não podem impedir a transparência desde que possam ser preservados adequadamente, por exemplo, por meio de transparência seletiva (por exemplo, confidencialmente a terceiros confiáveis), tecnologia ou compromissos de confidencialidade. A transparência é considerada como essencial para a realização de outros princípios: respeito pela agência humana, privacidade e governança de dados, responsabilidade e supervisão.

A pesar de a obtenção da transparência via quebra código fonte encontrar alguns obstáculos técnicos falando-se em uma possível manipulação do código, além de ser ineficaz segundo parte da doutrina, já que a divulgação do código por si só não seria suficiente para demonstrar a correção da decisão, correspondendo apenas a um dos componentes da transparência, qual seja, acessibilidade, mas não compreensibilidade, deverá ser analisado o caso concreto, analisando-se via ponderação se há outras medidas aptas a possibilitar a contestabilidade da decisão, e pois, sua compreensão, como filtragem previa dos dados, treinamento do algoritmo. Contudo, caso se observe que a única forma de se garantir tais direitos seria via quebra do segredo comercial, tal questão deverá ser analisada de forma proporcional, a medida menos lesiva aos interesses comerciais no caso da empresa.

De qualquer forma, é importante ressaltar que o segredo industrial não poderá ser interpretado e reconhecido como sendo um direito absoluto, mesmo porque a própria Lei de Propriedade Industrial abre exceções ao segredo industrial/de negócios, no caso de ações judiciais, desde que respeitado o segredo de justiça, devendo ser analisado o caso concreto mediante o procedimento de ponderação e aplicação da proporcionalidade (art. 206, da LPI).

Por conseguinte, deverá ser realizada uma interpretação sistemática da legislação, à luz da Constituição Federal, como no caso do artigo 20, p. 2º da LGDP, ao restringir a auditoria para verificar os aspectos discriminatórios de uma decisão, por esbarrar no acesso ao código-fonte como segredo industrial.

Conduto, diante da insegurança do processo judicial sob segredo de justiça no Brasil, já que não são raros os casos de publicação sem o respeito a tal limitação e de acesso por terceiros aos autos do processo, há que se

pensar em uma proposta diante da realidade cultural brasileira, diversa do contexto europeu neste sentido, sendo uma alternativa viável talvez se pensar na inversão do ônus da prova, ou previsão de culpa, aplicando-se a ponderação e proporcionalidade, ou então reforçar-se a segurança no sentido de se garantir o segredo de justiça.

Interessante observar que o GDPR ao tratar do direito à explicação nos termos da Consideranda 60 fala em “meaningful information” compreendendo o dever de informar detalhes de como as informações foram utilizadas no processo das decisões automatizadas, incluindo a categoria dos dados usados em um determinado perfil, a fonte dessas informações, como foi formado o perfil usado para o processo da decisão automatizada, incluindo estatísticas usadas, explicando porque o perfil utilizado é relevante para o processo de decisão automatizada, e como é utilizado para uma decisão relativa ao titular dos dados. Já ao tratar do princípio da transparência em seu artigo 58 menciona que deverá ser informado ao titular a justificativa ou critérios utilizados para se chegar a determinada decisão, incluindo informação sobre a lógica envolvida, o que, contudo, não significaria necessariamente uma explicação complexa dos algoritmos ou a própria divulgação do algoritmo completo, desde que as informações fornecidas sejam suficientemente abrangentes para que o titular entenda as razões para a decisão.

Já o Código de conduta dos engenheiros de robótica traz como medida para se garantir uma maior transparência a criação de caixas pretas preservando um log/ registro intangível de dados em relação às operações realizadas, envolvendo a lógica da produção da decisão automatizada, a exemplo do que ocorre na aviação. Seria a possibilidade de se inserir medidas técnicas no design dos sistemas algoritmos, visando, sobretudo, contribuir para sua compreensão, e explicação da tomada de decisões (outputs). Por fim, há também que ser destacada a importância do design participativo, desde que seja possibilitado o acesso aos meios necessários para eventuais prejudicados contestarem uma decisão, sendo que tal intervenção humana poderia se dar desde a etapa do design e desenvolvimento do sistema de IA.

Capítulo 16

Apontamentos sobre Ética e Direito na Encruzilhada da Inteligência Artificial

Willis Santiago Guerra Filho²⁵²

Não é difícil verificar que no Direito permanece vigorando o predomínio da técnica, baseada em uma forma de pensamento positivista no sentido mais rasteiro, isto é, o legalismo, em convergência com a generalizada, exponencialmente crescente robotização e a mecanização do pensamento. Isso em detrimento dos aspectos fundamentais a serem levados em conta na tomada de decisões judiciais, principalmente nos denominados “hard cases”, aqueles que se pode traduzir em colisões entre direitos e princípios jurídicos fundamentais. Também não suscita maiores dificuldades perceber a insuficiência, para uma solução adequada, no sentido de proteção da dignidade da pessoa humana, de uma simples fórmula matemática algorítmica, como na conhecida proposta de Robert Alexy. Desconsidera-se com isso que o Direito e a Ciência, e o Direito enquanto Ciência possuem uma história, e que a própria cientificidade do Direito depende também do elemento empírico, da experiência (Pontes de Miranda, Miguel Reale), e logo, novamente, da história, sendo de natureza histórica, o que escapa necessariamente, ao se tentar reduzir a realidade jurídica a fórmulas matemáticas, ou seja, a um simulacro.

252 Professor Titular do Centro de Ciências Jurídicas e Políticas da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO); Professor Permanente (licenciado) no Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP). Doutor em Ciência do Direito pela Universidade de Bielefeld, Alemanha; Livre-Docente em Filosofia do Direito pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Doutor e Pós-Doutor em Filosofia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Doutor em Comunicação e Semiótica (PUCSP); Doutor em Psicologia Social e Política (PUCSP).

Revela-se aqui uma crise de paradigmas no Direito e a necessidade de uma transmutação, a fim de encontrarmos alternativas a uma já anunciada morte do homem e da história, pela perda da autopoiese, tanto aquela social (Luhmann), como aquela biológica (Maturana), sendo esta uma ameaça a uma condição da nossa possibilidade de existência, ante a substituição por máquinas e robôs. Isto porque, assim na natureza como em suas projeções, como somos nós e nossas sociedades, tudo o que não é mais relevante e não tem função acaba sofrendo mutações ou é descartado com o tempo.

Resta a questão: com a utilização em larga escala e de forma intensamente progressiva da inteligência artificial, aceleramos em direção ao fim da humanidade e da sua história?

Entendemos, o A. e Paola Cantarini²⁵³, que o Direito depende, para sua evolução e reconstrução “in fieri”, da “poiesis”, sendo tal uma característica marcante dos seres humanos já como seres biológicos, pois sua maior fragilidade o faz depender da criatividade para sobreviver, logo, também da sensibilidade dos que se relacionam com e através do Direito.

Portanto, o Direito, apesar da predominância de sua compreensão e aplicação de forma linearmente técnica, limitado a ser concebido apenas como, no máximo, uma tecnologia, desprovida de um verdadeiro embasamento científico, em uma ciência suficientemente desenvolvida para dar estar à altura desta tarefa, vai se afastando cada vez mais da “poiesis”, da poética, da sensibilidade, da criação, ocorrendo atualmente, em grande parte, apenas uma eterna repetição do igual, da mesmice, “ad nauseam”, pois nada se cria, onde tudo se copia e cola. Cada vez mais se utiliza da linguagem automatizada e da aplicação da inteligência artificial no Direito, sem que estejam suficientemente analisados os impactos, as consequências possível e efetivamente danosas.

Sabe-se que os algoritmos trabalham com probabilidades e não com certezas, mas tal fato muitas vezes é desprezado ou subvalorizado pelos aplicadores do Direito na busca de uma razão geométrica na interpretação e concreção do Direito. Ou, pior, quando desistem de qualquer razão e afirmam sua mera força amparada em um poder que assim se deslegitima.

Como já amplamente noticiado e discutido, por exemplo, há algoritmos com base nos quais a inteligência artificial atua e toma decisões,

253 Cf., e.g., nossa *Teoria Poética do Direito*, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015.

racistas ou discriminatórias. Isto ocorre por captarem dados que circulam na sociedade, em nossos sistemas de informações e de comunicações – lembrando que na teoria de sistemas sociais de Luhmann a sociedade e tais sistemas se identificam -, assim reproduzindo e mantendo a existência do racismo estrutural nesta sociedade, mundial, assim contaminando com tais dados os algoritmos utilizados por inteligência artificial para a tomada de decisões de suma importância e relevância, como as que vêm cada vez mais sendo adotadas no âmbito do Poder Judiciário.

Achille Mbembe comenta acerca da relação entre capitalismo, a condição econômica necessária para a constituição de uma sociedade mundial, e o colonialismo, que seria a condição política, bem como sobre a existência atualmente do necropoder, quando a morte tende a tornar-se cada vez mais espectral²⁵⁴, enquanto vivemos crescentemente uma vida supérflua, ao valerem vidas humanas menos até do que uma mercadoria, apontando o racismo como o motor do necropoder, reduzindo o valor da vida, e de outro lado criando o hábito da perda. Em suas palavras:

(...) longe de levar a uma globalização da democracia, a corrida para as terras novas desembocou numa nova lei (*nomos*) da terra, cuja principal característica é a de tornar guerra e raça dois sacramentos privilegiados da história. A consagração da guerra e da raça nos altos-fornos do colonialismo tornou-as simultaneamente o antídoto e o veneno da modernidade, o seu duplo *pharmakon*²⁵⁵.

O motor de diversas aplicações via inteligência artificial funciona basicamente da seguinte forma: o motor de tal programa é um algoritmo, um conjunto de instruções que se aplica a um conjunto de dados. Dependendo de quem construa esses modelos de algoritmos, e dos dados coletados que os alimentam, o resultado será um ou outro. Neste sentido importante estudo de Virginia Eubanks, professora de Ciências Políticas da Universidade de Albany, autora do livro “Automating inequality”, investiga como as ferramentas tecnológicas perfilam, controlam e punem os pobres. Na

254 A propósito, sobre esta generalização da espectralidade vale conferir o importante conjunto de obras que a respeito dedica o filósofo platino Fabián Ludueña Romandini, caracterizando como “espectral” a condição dos que vivem/os (ou, a rigor, não vivem/os, inteiramente) sob a influência ocidental.

255 *Políticas da inimizade*, trad. Marta Lança, Lisboa: Antígona, 2017, p. 65.

mesma linha de raciocínio crítico, pesquisa da lavra de professores da Universidade de Boston demonstra que os sistemas de aprendizado das máquinas (*machine learning*) têm vieses sexistas, pois na fonte de dados mais comum, a internet, já há diversas associações de conceitos que induzem ou ensinam as máquinas a estabelecer certas correlações como verdadeiras, sem uma mediação de seu conteúdo, como, por exemplo, a relação “dona de casa = mulher, gênio = homem”.

Considerando-se o Direito enquanto Ciência, tal forma de tomada de decisão pela inteligência artificial nos parece que seria uma espécie de retorno ao entendimento das ciências como baseadas na observação de regularidades na ocorrência de fatos, permitindo elaborar leis mecanicistas gerais explicativas da realidade. Contudo, deve-se estar atento para a circunstância de que tais fatos eram recortados do conjunto da realidade, para assim dar-se a eles um tratamento analítico, mas limitados e reduzidos a uma determinada localização espaço-temporal.

Trata-se de um tipo de aplicação próprio da física mecanicista-newtoniana, superada atualmente pela física quântica e relativista, a demonstrar a fragilidade de sua construção teórica e aplicação, utilizando-se de observações obtidas em escala limitada, como a que se observa na utilização de um banco de dados, sabe-se lá construído por quem, na construção de uma decisão jurídica por meio de inteligência artificial, ainda mais na seara do Direito, por desconsiderar que o Direito e as ciências no geral possuem história.

Vislumbra-se ainda outra questão, bem problemática: a inteligência artificial, por não possuir uma consciência e uma alma, não tendo a possibilidade do maravilhar-se e do assombrar-se, limitada que é a uma perspectiva inodora, inorgânica e mecanicista da vida, atuaria então de forma contrária à das ações tipicamente humanas. Em assim sendo, ela seria indicada e apta a tomar decisões que envolvem não apenas o lado racional da inteligência, mas sobretudo o imaginário, mais que isso, o imaginal (Henry Corbin), a sensibilidade, as emoções e as intuições?

É característico desta forma de “conhecimento”, típica da ciência, utilizar-se de signos nos cálculos matemáticos empregados em nossa sociedade da informação, onde se produz cada vez mais informação e em uma relação inversamente proporcional, cada vez menos conhecimento reflexivo, resultado do esforço para nos comunicarmos. Há o aperfeiçoamento

de uma racionalidade meramente técnica, vazia, alienada, uma produção de saber sem conteúdo cognitivo algum, segundo já Edmund Husserl denunciara em seus derradeiros escritos sobre a crise da civilização científica europeia, produzidos sob o impacto da chamada, posteriormente, Primeira Guerra Mundial.

A partir, principalmente, de Newton, o padrão de ciência se altera e se vai desqualificar como ciência o que até então se tinha como verdadeira ciência. Tal processo é bem configurado na química, no século XVIII, como bem relata Isabelle Stengers²⁵⁶, quando a alquimia ainda não era química, não havendo separação entre o sujeito e o objeto do estudo, do conhecimento. O sujeito estava envolvido na sua própria transformação através dos seus estudos, sendo a conclusão almejada na alquimia, a pedra filosofal buscada, a própria transformação pessoal durante tal processo. É o que Foucault vai caracterizar como “etopoético”, isto é, “alguma coisa que tem a qualidade de transformar o modo de ser de um indivíduo”²⁵⁷.

Não havia, portanto, distinção entre o sujeito e o objeto até o surgimento da química analítica, cartesiana, a partir das ciências herméticas e da alquimia. Antigamente, portanto, o objetivo da ciência não era um objetivo econômico, utilitário como vem a se transformar após Newton, com a apropriação dos descobrimentos científicos pela ideologia propalada pelos adeptos de John Locke e Adam Smith.

A informática e a inteligência artificial, com sua utilização de algoritmos para a produção de decisões judiciais, baseiam-se na matemática, ou seja, na lógica simbólica, bem diferente da lógica formal e de outros modos de racionalidade devidamente catalogados já na obra aristotélica. A inteligência artificial é um simbolismo, um pensamento abstrato, formalista. Sob o ponto de vista do formalismo não há tanta diferença entre o Direito e a Matemática, pois ambos são formalismos, expressos em letras, números e normas; ambos se traduzem em fórmulas, sem que tais fórmulas sejam capazes de traduzir a exuberância da vida, em especial aquela humana.

Há uma fratura, com a divisão das culturas das ciências e das humanidades, promovendo uma desumanização das ciências naturais e matemáticas e também uma atrofia do lado das humanidades, de um tipo de racio-

256 *L'invention des sciences modernes*, Paris: Flammarion, 1995.

257 *L'Herméneutique du Sujet*, Paris: Hautes Études/Gallimard/Seuil, 2001, p. 227.

cínio lógico-matemático que poderia em muito contribuir também para o seu desenvolvimento, se devidamente entendidas suas limitações. Há uma dupla atrofia, portanto, promovendo o que vem a ser caracterizado como um estado clinicamente crítico, ou seja, uma situação terminal, já na década de 1930, por Edmund Husserl em seus escritos sobre a “Crise da civilização europeia”, isto é, a falência das matrizes europeias da sociedade mundial, é dizer, do modo ocidental de estudar a realidade, para nela se instalar, intervindo nesta realidade, de forma diversa do que era postulado pelas ciências sapienciais como a alquimia, antes da transformação da ciência em algo sobretudo utilitário, voltado para a produção de bens de consumo.

Husserl assim estava já antecipando até mesmo as conclusões de Heidegger, seu discípulo mais notório, apontando para o problema irresolvido no cerne do pensamento matemático tendo efeitos catastróficos do ponto de vista político e social (a então chamada Grande Guerra Mundial), gerando a “*Krisis*” sobre a qual se pôs a refletir filosoficamente. Isto porque a ciência, ao se utilizar da lógica matemática, logo do simbolismo e da abstração típicos dela, se descola abusivamente do que Husserl chamou de *Lebenswelt*, mundo da vida, o mundo vivido, da vivência mundana, e pois, de nós seres humanos. Tal conhecimento proveniente da ciência moderna, ao se descolar do mundo da vida, do verdadeiro solo que justificaria toda a construção do conhecimento, acaba se tornando um conhecimento alienado, estranho, inóspito.

Trata-se do que se pode caracterizar de ciência como religião, de uma religião científica, assumindo como verdade as fases do desenvolvimento da realidade, tal como se situa o pensamento e proposta epistemológica de A. Comte, e sua filosofia positivista antifilosófica. Neste sentido, a terceira e última fase do desenvolvimento da razão humana, segundo ele, a fase científica é tida como a derradeira e definitiva, correspondendo à ideia de um progresso que assim culminaria. Contudo, tal crença milenarista na ciência promove uma crença na descrença, isto é, uma espécie de fundamentalismo na ciência, esquecido de seu caráter ficcional, que demanda a “suspensão da descrença” (Wordsworth). Produz-se assim algo como uma alergia, tornando o ser humano ainda mais indefeso e frágil, com a postura excessivamente individualista e defensiva a ela associada, do que decorre o que temos caracterizado como crise autoimunitária do Direito e da sociedade, a que ele estaria incumbido de defender. Esta é uma crise de extrema

gravidade, pois resulta de o Direito, que nos deveria proteger a vida em sociedade, assim como o sistema imunológico nos protege a vida em nível biológico, por uma disfuncionalidade mortífera, perder a capacidade de bem discernir o que é uma ameaça do que não representa nenhuma, mas sim justamente o que precisa ser defendido, admitido²⁵⁸.

Devemos então promover, como antídoto (*pharmakon*), a reconciliação das ciências e das religiões, na busca de mais convergências do que diferenças, atentando também para a preservação de tais diferenças. Esta é uma harmonização que se pode ter como um dos fundamentos daquela harmonização crucial para o nosso bem viver, também individual, como vem defendendo vigorosamente em suas obras Vito Mancuso, considerando também a contribuição sapiencial de tradições não-ocidentais, o que se há de apreciar como da mais alta relevância²⁵⁹.

Daí a importância incontornável, assim como a urgência mesmo, de nos dedicarmos a desenvolver uma ética que possa nos amparar em face dos avanços da IA, e esta há de ser uma ética que goze de aceitação assim como gozam as ciências, sendo um requisito para ser aceita em uma sociedade que substituiu a religião pela ciência como forma de validação de suas crenças, no que se pode dizer que andou bem, por diversos motivos, mas também há motivos para o descontentamento, a começar pelo “desencantamento” (*Entzauberung*, literalmente, “desmagificação”) a que se referiu Max Weber. Politicamente, a ciência encontra no regime democrático sua melhor contrapartida, havendo tal regime de ser entendido como aquele em que prevalecem as melhores razões, assim reveladas em um debate franco e aberto. Com as mesmas características também há de se qualificar a ética que necessitamos para bem embasar uma prática do Direito que possa dar conta dos desafios da IA e outros desenvolvimentos tecnológicos²⁶⁰, sendo que a motivação última repousa em crenças, logo, tem caráter

258 Willis Santiago Guerra Filho. *Immunological theory of Law*, Saarbrücken: Lambert, 2014; *Id.* “Imunologia: Mudança no Paradigma Autopoiético?”. In: *Journal of Law and Sustainable Development*, 2(1), 2014, 157–173. Disponível em <https://doi.org/10.37497/sdgs.v2i1.177>, consulta em 15/08/2022; Paola Cantarini. *O Princípio da Proporcionalidade como Resposta à Crise Autoimunitária do Direito*, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

259 Cf., v.g., *I quattro Maestri*, Milão: Garzanti, 2020, p. 8 ss., *passim*.

260 Aqui vale lembrar o projeto de Espinosa, de fundamentar uma ética *more geométrico*, congenial e diverso a outros de seu tempo, desenvolvidos sob o impacto direto da filosofia cartesiana e dos

genericamente ideológico e, em certa medida, religioso. O quanto aqui se postula pode então ser caracterizado como uma retomada do que outrora se qualificou de “filosofia do espírito”, assim como seu correlato, que era a “filosofia natural”. “Espírito” aqui entendido em seu sentido objetivo, como em Hegel, o que é sinônimo de “cultura”. É de uma retomada do indissociável vínculo entre ela e o Direito, então, do que antes de tudo se trata, tal como entre nós defendia já em recuada data, com vigor, Miguel Reale, e na atualidade, justamente no contexto de discussões sobre o impacto das novas tecnologias da comunicação, o teórico do direito frankfurtiano Thomas Vesting.

Na matemática apartada da realidade que quantifica o movimento e, conseqüentemente, também o tempo, se encontra o elemento revelador do *quantum critic* da nossa “*Krisis*”²⁶¹. Atingido certo estágio do desenvolvimento conceitual da geometria, o cálculo é finalmente abandonado, para se usar estritamente a intuição, com os algoritmos gaussianos livres de derivada, “signos de signos”, reiterados *ad nauseam*, permitindo com isso a quantificação de uma extensão ainda maior da realidade observável. A geometria transmutada em filosofia natural progressivamente quantifica o movimento até níveis infinitesimais, o infinitamente pequeno (mecânica quântica), o infinitamente grande (teoria da relatividade) e infinitamente instantâneo, ou seja, o instante fundamental do movimento, o *quantum critic*, mensurável apenas com o recurso a números imaginários, como a função δ de Dirac.²⁶² No momento em que quantificamos o tempo com estas três disciplinas apartamos o tempo e o ser, pois o ser não se quan-

desenvolvimentos então recentes da física, como foi aquele de Hobbes, em que se busca uma explicação da realidade humana a partir do que se conhece daquela realidade subjacente, física, conquanto em Espinosa não se perca a dimensão metafísica, sendo o que o habilitaria melhor a desenvolver as ciências humanas, tal como defendido, por exemplo, por Frédéric Lordon. Cf., dele, v.g., *A Sociedade dos Afetos*: Por um estruturalismo das paixões, trad. Rodolfo Eduardo Scachetti, Campinas: Papirus, 2015.

261 A expressão “*quantum critic*” foi cunhada a partir daquela outra, com sentido técnico em microfísica, que é o de “*quantum critical point*”. Cf., v. g., P. Coleman e A. J. Schofield, “Quantum criticality”, *Nature*, vol. 433, n. 7023, 2005, p. 226 – 229.

262 Cf. G. G. Granger, *O Irracional*, trad. Álvaro Lorencini, São Paulo: EdUNESP, 2002, p. 138 ss. Tal função tem a propriedade de se anular em toda parte menos num só ponto, grafado como X_0 , donde a função $\delta(X - X_0)$, nula para todo ponto $X \neq X_0$, mas tendendo ao infinito quando $X = 0$ – cf. I. Prigogine, *O fim das certezas*, Tempo, Caos e as Leis da Natureza, trad. Roberto Leal Ferreira, São Paulo: EdUNESP, 1996, p. 34 – 35, *passim*.

tifica, ou pelo menos ainda não, o que bem pode vir a ocorrer, para bem ou mal, de preferência quando exista a filosofia do espírito que aqui se postula. Talvez precisamente a próxima quantificação fundamental seja a do ser e da própria filosofia, e com isso a “*Krisis*” seria ultrapassada para o bem - ou para um mal maior ainda. Para bem ou mal, enfim, os esforços já foram iniciados, com disciplinas por assim dizer estatísticas, ou “estatisticizadas”, como a psicométrica em psicologia e a jurimetria em direito, ou ainda a genética quântica, com sua aplicação generalizada.

Em nossa existência, o ser está ligado ao tempo, o ser é tempo, ou melhor, tempo é ser: *Sein ist Zeit*, portanto, é o modo mais resumido que se pode expressar o quanto restou escrito do célebre tratado de Heidegger *Sein und Zeit* - quer dizer, que não é exatamente, como defende Olinto Pegoraro, o que se expressaria na fórmula *homo est tempus*, aproximando-se assim o fundador e primeiro presidente da Sociedade de Estudos e Atividades Filosóficas (SEAF) da leitura que Husserl fez da obra, rejeitando-a por sua recaída no antropologismo, embora se possa concordar, com o brasileiro, que o *Dasein* seja tempo, enquanto imaginação transcendental, o que não nos parece equivalente à fórmula mencionada, em latim²⁶³. A forma quantificada em que a filosofia natural transmuta seus objetos de estudo não foi ainda aplicada ao ser, talvez porque seja mesmo inaplicável sem desvinculá-lo do tempo, enquanto ao tempo se aplica incessantemente a quantificação.

Em forma quantificada, as ideias, como os seres vivos, são auto-reprodutoras, autopo(i)éticas: um sistema que estabelece com a instauração de uma série de regras, uma vez que se auto-observa, evolui, seja este sistema biológico, sociológico ou a evolução dos fundamentos lógicos do cálculo começando em Pitágoras e terminando em Newton. Um dos sistemas que estudamos e que evolui comprovadamente são os sistemas zoológicos.

Biologia é a interpretação da natureza viva e zoologia a dos animais vivos. Existe, no entanto, uma distinção entre as tarefas da biologia e da zoologia. A zoologia descreve a vida animal, enquanto a biologia mostra a maneira que fenômenos pertinentes à vida em geral acontecem, como por exemplo, a fotossíntese, sua expressão genética etc. Bom embasamento clássico, filológico, e especificamente em grego antigo ajuda a reconhecer

263 *Imaginação e Tempo em Heidegger*, Rio de Janeiro: Uapê, 2006, p. 62, e sobre a temática, em geral, *Id., Relatividade dos Modelos*. Ensaios Filosóficos, Petrópolis: Vozes, 1979.

alguns elementos básicos da filosofia natural. *Zoé* em grego a vida natural sem sentido, e a *bíos* era como se denominava uma vida como aquela contemplativa do filósofo (*bíos theoretikos*), um modo de vida particular, prerrogativa de nós humanos. A quantificação do Universo, e consequentemente do tempo, o *quantum critic* da distinção entre *bíos* e *zoé* ficaram de fora, ou seja, o ser enquanto *being, selfhood*. São clássicas já as considerações a respeito tecidas por Heidegger, que foram retomadas magistralmente por Giorgio Agamben²⁶⁴. Este fenômeno é parte da nossa “*Krisis*”, por nossa incapacidade em definir o que é precisamente ser (*to be, Sein*)²⁶⁵.

A capacidade do homem de se *thaumatzein*, associada com a tecnologia, produto da quantificação do Universo, passa a ser um filtro entre o observador e o mundo. A terceira figura que surge desta associação, o sistema, preenche todo o cotidiano do homem, menos o ser. O método científico aplicado ao ser encontra grandes dificuldades, pois em sua base se tem a formulação de hipóteses, ou seja, não de perguntas, como: o que é ser? (*τί το ον*). A resposta pergunta o que ela é, ser o ser perguntado, por um perguntador (*Fragender*). Temos que observar o que é o observar, observando-nos observados observando-se. Diante de tais circunstâncias a filosofia natural encontra problemas graves. A interpretação teológica do Universo evita confrontar-se com o ser. Talvez por isso a religião seja um traço fundamental do *Homo sapiens sapiens*, pois seu genótipo dentro do algoritmo genético pressupõe as regras orgânicas para criar tecnologia. O gênero *Homo*, pelo menos desde o *Homo habilis*, pressupõe a tecnologia e isso é como se fora o nosso pecado original, a marca que fundamentalmente nos define. Infelizmente, a tecnologia pressupõe a possibilidade de chegarmos a quantificar o tempo, desencadeando a nossa atual “*Krisis*”. Com a religião, apaziguamos a primeira ‘*Krisis*’, ao atravessarmos uma fase quântica de transição (*quantum fase transition*), evitando a pergunta sobre o que é o ser. Em teologia, Deus existe tornando toda forma de auto-referência posterior condicional a este axioma inicial, um dogma, ou seja, a forma religiosa de uma *doxa*, uma *Urdoxa*, que

264 Especialmente em *Lo abierto*. Lo hombre y el animal, trad. Flavia Costa; Edgardo Castro, Buenos Aires: Adriana Hidalgo, 2006.

265 Cf. Marcos Cesar Danhoni Neves, *O que é isto, a Ciência?* Um olhar fenomenológico, Maringá: EdUEM, 2005.

é também uma *Urglaube*, para dizermos com Husserl, a partir do que consta na seção 104 de “*Ideen I*”.

Há uma tendência a tratar a questão do ser em metafísica que o define apofaticamente como *oute to on genos* (ser não é um gênero), pois a universalidade de ser ultrapassa a generalidade do *genus*. Aristóteles tem uma posição semelhante, ao definir o ser como *transcendens*, vetando toda “metabase (= transição, mudança ↔ transmutação) para outro gênero” (μεταβαση αλλο γενοσ), o que é amplamente reconhecido como o grande empecilho para a quantificação e correspondente matematização da física.²⁶⁶ Uma outra tendência, que também remonta a Aristóteles, trata o ser como indefinível, ou seja, a forma de definir implica encontrar o *genus* mais próximo e diferença específica entre os demais objetos (*definitio fit per genus proximus et differentiam specificam*), o ser como *transcendens* não pode ser definido por não ter *genus proximus*. Uma outra tendência ainda vai no sentido de tratar o ser como evidência de si mesmo, *indice sui*. Martin Heidegger argumenta na obra *Sein und Zeit* que precisamente estas tendências ou preconceitos são responsáveis pelo fato de que a questão sobre o significado de ser não seja formulada corretamente.

Dentro desta mentalidade preconceituosa, o ser permanece excluído da quantificação a que são sujeitos os objetos, acenos indicativos do próprio ser. O ser que somos quantifica todos os demais, menos a si próprio – pelo menos, com a pretensão de cientificidade. O ser se converte, assim, no incomensurável, em algo que é a definição mais universal e com menos conteúdo, o infinitésimo sem referência com nada que consigo mesmo. Metafisicamente, se instaura o ser como o temos na chamada pós-modernidade. O ser se torna metafisicamente semelhante a uma figura arcaica do direito penal romano, ressuscitada por Giorgio Agamben em sua obra *Homo Sacer* – mais que uma obra, um impressionante conjunto delas, na verdade.

No quase nulo estudo do ser, devido a seu estado de super-definição e, logo, também, de não definição, é como se o ser em metafísica fosse algo não sacrificável por ser sagrado e ao mesmo tempo descartável, ao que

266 Cf. Lucas Angioni, “Aristóteles e o uso da matemática nas ciências da natureza”, in: Michael B. Wrigley e Plínio J. Smith (orgs.), *O filósofo e sua história*. Uma Homenagem a Oswaldo Porchat, Campinas: UNICAMP – Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, Coleção CLE, vol. 36, 2003, p. 207.

se deve não fazer referência para não desencadear um erro metodológico, como era, oficialmente, quem fosse declarado *homo sacer*²⁶⁷.

O *homo sacer* era a condição em que se investia aquele condenado por um delito tão terrível e ofensivo, a ponto de deixar de ser lícito sacrificá-lo, a fim de assim reparar o seu dano, pois nem para isto se prestava, ser morto ritualmente – e, no mesmo ato, redimi-lo, ao ofertá-lo em sacrifício, sacrificando-o -, mas quem o matasse não seria apenado, pois não cometeria nenhum ilícito. A indefinição metafísica do ser mesmo que alegoricamente tem suas consequências pelo abandono da questão do ser, de acordo com o célebre diagnóstico de Heidegger, e faz com que o ser seja um reflexo do mundo de hoje, onde temos ao menos um bilhão de seres humanos sem segurança alimentar, terrorismo desenfreado, inclusive de Estado, campos de concentração e destruição do nosso próprio local de existência, o planeta. Uma progressão típica onde o ser não é levado em conta, pois destruímos os meios fundamentais para a sua existência. O ser não é sacrificável, mas qualquer um pode eliminá-lo, impunemente. A politização e as leis do estado moderno são desenhadas para a *zoé*, para o estar vivo, quando o estar vivo e o ser não são a mesma coisa, assim como não o são o mundo (do ser - *Welt*) e o entorno ou meio ambiente (*Umwelt*), natural. Uma coisa, esta última, antecede a outra, mas o ser não existe em um corpo vivo com cérebro morto, tal como prescrito nas legislações atuais, e enquanto não se cumpra o prognóstico de Ray Kurzweil - no seu livro publicado em 1999, “The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence” -,²⁶⁸ até podemos falar em vida artificial, com Manuel DeLanda,²⁶⁹ mas não que se encontre a presença do ser que somos ou que é em nós, nos corpos de silício em que habitam os programas de computador - logo não devemos confundir a existência do corpo ou de corpos com a existência do

267 Cf. Mehdi Belhaj Kacem, *L'esprit du nihilisme. Une ontologie de l'Histoire*, Paris: Fayard, 2009, cap. 3, p. 45 ss., para esta inclusão na ontologia da figura do *homo sacer* tal como elaborada por Agamben, em conexão com o estudo de A. Badiou “O ser e o Evento”.

268 Previsões que, apesar de serem já tão extraordinárias, meia década depois foram excedidas por aquelas do livro sobre a singularidade tecnológica, ideia afim àquela aqui discutida de *quantum critic* – cf. o excepcionalmente alentado e informativo verbete http://en.wikipedia.org/wiki/Technological_singularity.

269 *Artificial Life and the Creative Potential of Evolution*, London: Institute for Contemporary Arts, 1995 (in: [http://www.cddc.vt.edu/host/delanda/Institute for Contemporary Arts](http://www.cddc.vt.edu/host/delanda/Institute%20for%20Contemporary%20Arts)).

ser, como de há muito já esclareceu a analítica existencial heideggeriana e sua vastíssima fortuna crítica.

O que parecia não causar problemas tem suas consequências agora sob o próprio avanço da ciência. As leis que protegem a *zoé* provam do próprio progresso da ciência na forma de leis que proíbem e censuram a genética, com proibições de transgênicos e pesquisas com células-troncos. A “*Krisis*” é tamanha que já não suportamos mais o produto do nosso próprio avanço tecnológico, pois ele ameaça transtornar nossas referências para conosco mesmos. Como sociedade, estamos fracassando de maneira paralela à genética molecular e à dita Civilização ocidental, no que esta se aplica a nós mesmos e ao ser. Precisamente porque o ser simplesmente é, por não nos auto-questionarmos, para termos uma definição adequada do que é ser, é que se torna altamente insegura a continuidade deste ser, que é de maneira única em nós.

Vamos insistir em apenas cuidar de “espiritualizar” os dispositivos cibernéticos, valendo-nos, iterativamente, do quanto vão nos permitindo avançar aqueles de que já dispomos e cada vez mais, dispõem de nós, para recorrer ao diagnóstico heideggeriano? Eis o dilema que aqui se apresenta. O progressivo desmoronamento do mundo religioso, exaustivamente reconstruído pelo filósofo canadense Charles Taylor,²⁷⁰ só expande a nossa “*Krisis*”. Efetivamente, faz-se necessária uma renovação teórica, que nos capacite a superá-la, sendo o que aqui nos mobilizou, ao fazer esses apontamentos iniciais, esperando surtir como efeito a sensibilização do número que se faz necessário para ainda podermos seguir vivendo neste planeta tão maravilhoso quanto ameaçado pelo nosso sucesso em sobreviver como espécie, de maneira inadvertida.

Referências

AGAMBEN, Giorgio. *Lo abierto*. Lo hombre y el animal, trad. Flavia Costa; Edgardo Castro, Buenos Aires: Adriana Hidalgo, 2006.

270 Cf. *Uma Era Secular*, trad. Nélio Schneider e Luiza Araújo, São Leopoldo: EdUNISINOS, 2010.

ANGIONI, Lucas. “Aristóteles e o uso da matemática nas ciências da natureza”, in: Michael B. Wrigley e Plínio J. Smith (orgs.), *O filósofo e sua história*. Uma Homenagem a Oswaldo Porchat, Campinas: UNICAMP – Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, Coleção CLE, vol. 36, 2003.

CANTARINI, Paola. *O Princípio da Proporcionalidade como Resposta à Crise Autoimunitária do Direito*, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

COLEMAN, P.; SCHOFIELD, A. J. “Quantum criticality”, *Nature*, vol. 433, n. 7023, 2005.

DeLANDA, Manuel. *Artificial Life and the Creative Potential of Evolution*, London: Institute for Contemporary Arts, 1995 (in: [http://www.cddc.vt.edu/host/delanda/Institute for Contemporary Arts](http://www.cddc.vt.edu/host/delanda/Institute%20for%20Contemporary%20Arts)).

GRANGER, G. G. *O Irracional*, trad. Álvaro Lorencini, São Paulo: EdUNESP, 2002.

GUERRA FILHO, Willis Santiago. *Immunological theory of Law*, Saarbrücken: Lambert, 2014.

GUERRA FILHO, Willis Santiago. “Imunologia: Mudança no Paradigma Autopoiético?”. In: *Journal of Law and Sustainable Development*, 2(1), 2014, 157–173. Disponível em <https://doi.org/10.37497/sdgs.v2i1.177>.

GUERRA FILHO, Willis Santiago; CANTARINI, Paola. *Teoria Poética do Direito*, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015.

KACEM, Mehdi Belhaj. *L'esprit du nihilisme*. Une ontologie de l'Histoire, Paris: Fayard, 2009.

LORDON, Frédéric. *A Sociedade dos Afetos: Por um estruturalismo das paixões*, trad. Rodolfo Eduardo Scachetti, Campinas: Papirus, 2015.

MANCUSO, Vito. *I quattro Maestri*, Milão: Garzanti, 2020. G. G. Granger, *O Irracional*, trad. Álvaro Lorencini, São Paulo: EdUNESP, 2002.

MBEMBE, Achille. *Políticas da inimizade*, trad. Marta Lança, Lisboa: Antígona, 2017.

NEVES, Marcos Cesar Danhoni. *O que é isto, a Ciência?* Um olhar fenomenológico, Maringá: EdUEM, 2005.

PEGORARO, Olinto. *Relatividade dos Modelos*. Ensaios Filosóficos, Petrópolis: Vozes, 1979.

PEGORARO, Olinto. *Imaginação e Tempo em Heidegger*, Rio de Janeiro: Uapê, 2006.

PRIGOGINE, I. *O fim das certezas*, Tempo, Caos e as Leis da Natureza, trad. Roberto Leal Ferreira, São Paulo: EdUNESP, 1996.

STENGERS, Isabelle. *L'invention des sciences modernes*, Paris: Flammarion, 1995.

TAYLOR, Charles. *Uma Era Secular*, trad. Nélio Schneider e Luiza Araújo, São Leopoldo: EdUNISINOS, 2010.

WIKIPEDIA. "Technological singularity". Disponível em http://en.wikipedia.org/wiki/Technological_singularity.



Capítulo 17

Filosofia Algorítmica e Cyberdireito: fundamentos preliminares e desafios prospectivos

Mariah Brochado²⁷¹

As discussões sobre os feitos da revolução tecnológica e da internet 4.0 têm girado em torno da parafernália que passou a fazer parte do nosso dia-a-dia, de como tirar proveito dela e como frear seus impactos sobre comportamentos, decisões e monopólio de agendas públicas e da vida dos consumidores em escala planetária. As indagações éticas são tratadas a reboque, restringidas, por um lado, a impressões do senso comum e, por outro, a previsões escatológicas inspiradas em obras ficcionais, aguardando que um grupo de pensadores independentes dos interesses do Vale do Silício e da linguagem *siliconense* venha assumir a tarefa de responder a dilemas éticos que não se colocavam há poucas décadas. A importância desta

271 Professora Titular de Filosofia do Direito e da Tecnologia na Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora Visitante do Leibniz Institut für Medienforschung-Universität Hamburg, Alemanha. Presidente da Comissão de Inteligência Artificial no Direito da Ordem dos Advogados do Brasil - Seção Minas Gerais (OAB-MG). Possui Doutorado e Mestrado em Filosofia do Direito pela Faculdade de Direito da UFMG e Pós-Doutorado em Filosofia pela Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Alemanha. Coordenadora do Núcleo de Estudos Paideia Jurídica: educação em direitos fundamentais (UFMG). Coordenadora dos Projetos Cyberdireito e Filosofia Algorítmica (UFMG) e PHILOTECH: Filosofia da Tecnologia no Direito (UFMG). Coordenadora do Projeto Tecnológico Canal Exibidas (UFMG). Diretora de Direitos Humanos do Instituto de Direito e Inteligência Artificial (IDEIA) de Minas Gerais. Colaboradora do PACED (Projeto pela Consolidação do Estado de Direito)/PALOP-TL/União Europeia. Associada Honorária da União Ibero-Americana de Juízes (UIJ). Presidiu a Comissão do Decreto Regulamentar da Ciência, Tecnologia e Inovação em Minas Gerais (Decreto 47.442, de 04 de julho de 2018). Foi Secretária de Estado Adjunta de Casa Civil e Relações Institucionais de Minas Gerais (2015-2018) e Coordenadora do Núcleo de Relações Internacionais do Governo de Minas Gerais (2017-2018).

tarafa, objetivando enfrentar temas relacionados à existência humana datificada e conduzida por algoritmos, foi anunciada aos meus ouvidos pela primeira vez no ano de 1998 numa aula de Ética no antigo Instituto Santo Inácio de Loyola, quando a abordagem desse tipo de assunto no campo das ciências humanas era ainda incipiente no Brasil, tão incipiente que só nesta primeira quadra de século começa a ganhar musculatura.

O tema surgiu acanhado como orbe das ciências exatas, sem chamar a atenção dos sistemas filosóficos do século passado, que seguiram alheios ao turbilhão de novas *formas de estar no mundo* que nos atingiriam rapidamente já nos anos 2000, e que despencariam sobre nossas vidas como uma tempestade na forma de dispositivos digitais inteligentes, de rastreabilidade do cotidiano promovida pela computação em tempo real, de plataformas parasitárias do “capitalismo de plataforma”, do consumismo informacional desenfreado (pode-se padecer de falta de comida hoje, mas não de conteúdo [informacional]- Morozov, 2018: 49). Estas novas experiências são conquistas radicais iniciadas em meados do século passado e *hiperintensificadas* neste, e vêm inundando exponencialmente nossa vida de *technoartefatos* sem os quais não conseguimos mais viver (orelhão público é bibelô do século passado), alagando nosso cotidiano de cliques e *touches* que consomem nosso tempo, nossa energia e nosso dinheiro na tentativa vã de aprender a lidar com cada novidade que deveria tornar nossa vida mais confortável, mas que nos envolve num cipoal confuso e inadministrável do qual não conseguimos nos desvencilhar, pois não é mais possível fazer diferente: a *era analógica* vive seu derradeiro suspiro.

Lá em 1998 o avanço tecnológico ainda não havia atingido seu apogeu, e o debate sobre seus feitos era restrito a circuitos acadêmicos e laboratoriais, sequer constava do vocabulário popular, ao qual, ao lado do “eu tenho uma Brastemp”, somavam-se timidamente rudimentares expressões como “consegui comprar um Motorola MicroTAC *com flip*” ou “substituí meu tijolão Motorola por um *telefone em barra* Nokia 6160”. Eis que apenas duas décadas depois deparamo-nos com a seguinte campanha de marketing: “O Boticário lança 1^{os} perfumes feitos com ajuda de inteligência artificial. Depois de mais de dois anos de desenvolvimento, o grupo paranaense Boticário, maior varejista de cosméticos do país, lança os primeiros perfumes *do mundo* feitos com ajuda de Intelig~encia Artificial (AI, na sigla em inglês). Antecipada ao site EXAME, a novidade chega em duas

versões — “On you” (Em Você) e “On me” (Em Mim) — e integra o portfólio da marca Egeo, voltada para o público mais jovem”.²⁷²

Voltando à aula de 1998 mencionada, a sacudida quanto a urgência do enfrentamento de temas afetos ao desenvolvimento galopante das tecnociências veio de uma incisiva e preocupada fala do filósofo mineiro Henrique Cláudio de Lima Vaz, cuja síntese ficou registrada em sua obra *Escritos de Filosofia V: Introdução à Ética Filosófica II*, publicada em 2000. A advertência do filósofo é fundamental no desenrolar deste trabalho, daí a necessidade de citá-lo *ipsis litteris* já na introdução:

entre as causas que justificam a denominação de ‘século da Ética’ proposta por alguém para o século que vai começar (outros preferem antecipar sua face cultural como ‘século da Biologia’) estão, sem dúvida, de um lado o vertiginoso crescimento das tecnociências, em particular da biotecnologia, e, de outro, a não menos rápida e abrangente dissolução do tecido social tradicional e a sua substituição por novas e inéditas formas de convivência humana e de organização da sociedade (...) Estamos assistindo a um processo de *mutação* (para usar uma metáfora biológica) muito mais profundo do que qualquer *mudança* e que assinala, provavelmente, o surgimento de uma nova civilização. Que *sentido* terá a vida humana nessa nova civilização? Que *valores* a guiarão? Que *fins* o ser humano poderá entrever para o seu caminho histórico? Essas são interrogações de natureza ética que solicitam com urgência alguma forma de resposta ao acelerado processo que nos arrasta em direção a terras ignotas de cultura e civilização (VAZ, 2000: 240).

Em 2019, ano em que O Boticário lança a primeira linha de perfumes “feitos com inteligência artificial”, as advertências de Lima Vaz ecoam como um ditirambo potente, conclamando nossa responsabilidade sobre a urgência de uma profunda reflexão sobre os rumos da *tecnocência*. Certamente naquele final da década de noventa o filósofo jesuíta, com toda a sua monumental erudição e capacidade de prospecção, não acreditaria num anúncio dessa natureza. Como assim? Perfumes que trazem o nome de “Em você” e “Em mim”, algo demasiado humano, destinado a humanos e há séculos

272 Disponível em: <https://www.google.com.br/amp/s/exame.com/marketing/o-boticario-lanca-los-perfumes-feitos-com-ajuda-de-inteligencia-artificial/amp/>. Acesso em 20 de junho de 2022.

pensado, elaborado, experimentado e sentido *exclusivamente* por humanos, agora é propagandeado como peculiarmente melhor elaborado por ser feito por *máquina* supostamente mais *inteligente* que humanos? Onde estão os perfumistas, aqueles notáveis humanos que se destacavam por sua sensibilidade olfativa e capacidade de realizar as melhores combinações de odores em diapasão de notas olfativas de flores, frutos, madeiras, folhas? Teremos também a inteligência artificial costumizando os melhores vinhos ainda não inventados em séculos de história da Enologia?

Aqui começa o nosso desafio: fragrâncias e sabores são *qualia* e é impossível conceituar estas experiências humanas com precisão. O que nós humanos fazemos é compartilhar estas impressões indefiníveis por aproximação de percepções *singulares* e que são em nós provocadas por incontáveis afecções pelo contato com o mundo físico através dos nossos sentidos. O nosso corpo é o veículo dessas sensações e através dele é que as compartilhamos, sempre nos esforçando para elaborar mentalmente noções que as representem na forma de comunicação. É bem provável que Lima Vaz tenha pressentido que o porvir (que ele não testemunharia) era gigantescamente inovador ao fazer esta predição num sóbrio e aflitivo exercício intelectual nada futurológico, como podemos constatar nas linhas transcritas, mas nem de longe sua intuição limitada no tempo-espaço possibilitou-lhe a predição de detalhes do que aconteceria com a biotecnologia e a tecnologia da informação e que nos arrastariam “em direção a terras ignotas” em tão poucos anos. Ele jamais suporia que nestas terras ignotas *artificiais* receberíamos de rebarba os desagradáveis atendimentos por *chatbots* toda vez que buscamos um produto na internet, e os (mais desagradáveis ainda) presidenciáveis eleitos à custa da indústria de *fake news*. Mais: ele não preditaria que a presença dos humanos em várias tarefas banais, como as de ouvir, dialogar e solucionar problemas com outros humanos, seria dispensada e substituída por *assistentes virtuais*; e, pior, num segundo momento acoplada às novas *formas máqunicas* de tratativa muito mais eficientes. É assim, por exemplo, que nos é ofertado outro produto híbrido *techno-humano* quando recebemos pelo Facebook um anúncio do tipo: “Globalbot é uma solução de atendimento a clientes com inteligência artificial que combina *chatbots* (assistentes virtuais) com atendimento

humano em diversos canais.”²⁷³ Temos que admitir que recursos humanos tornaram-se obsoletos e dispensáveis.

As leituras e as reflexões que tenho empreendido nos últimos anos são, no fundo, uma tentativa de resposta à dramática *provocação ética* lançada pelo mestre Padre Vaz. Cônsua da impotência face ao medo quanto à impossibilidade mesmo de alguma derradeira resposta, procuro identificar neste capítulo alguns questionamentos que se impõem às ciências humanas na encruzilhada civilizacional que vivemos hoje, e diante da qual o drama que martiriza o filósofo que se propõe a refletir sobre ética e direito pode ser resumido em quatro indagações básicas, em torno das quais todo o resto orbita: o que distingue máquinas pensantes (e aprendizes) de seres ditos *conscientes*? A *senciência*, afinal, é um emaranhado de *algoritmos bioquímicos* forjados por milhares de anos em atividades neurais que caracterizam, na escala evolutiva, o *homo sapiens*, o que ainda será decifrado e reproduzido com muito mais rigor e eficiência pelos feitos da biotecnologia? A consciência humana é atividade equivalente a conexões *regulatórias maquínicas*? Qual será o impacto destas descobertas e das novas concepções de mundo na seara jurídica, visto que o Direito em todo o seu percurso histórico até aqui constitui-se e equilibrou-se sobre o primado do intelecto, da vontade e da *liberdade*, faculdades tidas como *exclusivamente* humanas?

Feitas estas considerações de fundo, insta assinalar que o objetivo central deste capítulo é lançar as bases sobre as quais podemos pensar numa Filosofia Algorítmica e numa Ciência Cyber do Direito voltadas para as experiências e demandas do século que se inicia e que traz do século passado uma dívida incontornável: enfrentar as consequências da revolução tecnológica como pauta urgente no que se refere à mudança comportamental da humanidade e que ganhou proporções tão agigantadas ao ponto de forjar um novo tipo de vivência do *homo sapiens*, cujo cérebro, seu diferencial como sábio na escala evolutiva dos terráqueos mamíferos, levou-o a sua própria superação pela criação de seres artificiais mais sábios que ele mesmo. Esta é a razão mais significativa que move a narrativa que se desdobra neste trabalho, por intermédio de algumas chaves hermenêuti-

273 Disponível em: https://globalbot.com.br/?%7Bipurl%7D?keyword=sistema%20chatbot&gclid=CjwKCAjwrPCGBhALEiwAU19X0zTle4pGTJ5cnU4OvCZw4kfjeFiyCWIEaNjQkKRTOrGezj3UDHHSBoCjaAQAvD_BwE. Acesso: 25 de junho de 2022.

cas que nos introduzirão com algum rigor no enfrentamento das questões aqui lançadas.

1 Necessário diálogo entre Filosofia e Direito: estuário para uma Filosofia Algorítmica futura em diálogo com um projeto de Cyberdireito

A cultura ocidental sempre se fiou na convicção de que a Filosofia é uma reflexão de *terceiro grau* sobre a ciência do seu tempo. Essa afirmação remonta às origens do pensamento científico, reconhecendo dois outros saberes que precedem o conhecimento filosófico: o conhecimento técnico, que integra o rol de saberes necessários para estar no mundo, e que com menos rigor aponta para um fazer (*techné*), um operar sobre a realidade com o objetivo de dominá-la sem grande aprofundamento e precisão; e o conhecimento científico (*epistéme*), aquele que é definido pelo rigorismo metódico na busca por padrões universais de explicação dos dados da realidade e que torna possível o aprofundamento nas especificidades que nos passam despercebidas nas aparições fenomênicas, possibilitando, portanto, maior controle sobre a realidade e fruição dela. Este conhecimento, dito científico, pretende ser tanto mais rigoroso quanto mais se aprofunda nas diversas áreas que se consolidaram desde o *enciclopedismo iluminista*, o qual tentou dissecar toda a realidade a partir dos estatutos epistemológicos das várias ciências, e que foram catalogadas, segundo a proposta positivista, em três grandes áreas: a das *ciências naturais*, a das *ciências hipotético-dedutivas* (lógico-matemáticas) e a das *ciências humanas* (VAIHINGER, 2013; MACHADO, 1979 *apud* KELSEN, 1979).

Sendo nosso fio condutor transversal neste trabalho a Filosofia do Direito, assumimos a tradicional colocação deste saber dentre as ciências humanas, as quais se diferem das naturais pelo método de abordagem, a saber: i) as *naturais* partem da possibilidade de constatação de ligações entre fatos, deduzindo-se que deles derivam os fenômenos estudados; ii) as *humanas*, às quais, para além das explicações próprias das ciências naturais, soma-se o ato de *compreender*, o implica em assumir que o cientista procura reproduzir intuitivamente o *sentido* dos fenômenos, atribuindo-lhe

valorações (FERRAZ JÚNIOR; 1980: 11). Todas as ciências que seguem este segundo padrão foram consideradas, sob a perspectiva metodológica, *ciências hermenêuticas* ou ciências *da compreensão*, diversas das ciências naturais que são consideradas ciências *da explicação*. Importa posicionar a Hermenêutica neste tópico que introduz diferenças entre formas de conhecimento e dentre elas situa a Filosofia e o Direito porque a Cibernética a ela se assemelha no percurso epistemológico ocidental, o que, como veremos mais adiante, é uma informação *sine qua non* para traçarmos a proposta prolegômena à Filosofia Algorítmica e ao Cyberdireito aqui apresentada.

Voltando à catalogação triádica das ciências, ela é aceita sem reservas pela comunidade científica, não obstante estar impregnada de pré-compreensões legadas por empreitadas científicizantes da experiência *cognitiva* humana, a exemplo do *ficcionalismo* de Hans Vaihinger, que aponta o artificialismo arbitrário destas categorizações do real. Vaihinger é um dos mais reconhecidos legatários de Kant, foi fundador dos *Annalen der Philosophie. Mit besonderer Rücksicht auf die Probleme der Als Ob Betrachtung* em 1919, e da *Kant –Gesellschaft*, em 1904. Ele se destacou como epistemólogo ao apresentar sua *Teoria do als ob* (“como se”), segundo a qual todas as ciências manejam *ficções* necessárias para justificar e unificar a pretensão das várias ciências em buscar os fundamentos últimos da realidade. Daí ele nomear sua tese de “als ob”, no sentido de que as ciências dispõem de ficções sobre o real, tomando-as “como se fossem” verdadeiras, sabendo que são artifícios retóricos não sujeitos à verificação. São esquemas que visam a dar unidade a um sistema de observações e conclusões, mas eles mesmos são tomados arbitrariamente, o que no discurso filosófico conhecemos ou como axiomas ou como aporias.

Esse sistema ficcional garante pontos de partida seguros (*topois*) para as várias ciências e a distribuição em três grandes áreas é uma manifestação desta necessidade, o que tem sido acolhido para definir disciplinas escolares, conteúdos programáticos dos cursos superiores, todas as divisões acadêmicas. Dessa natureza são as construções do conhecimento do tipo: a matéria se concebe “como se” fosse composta de átomos, o *eu* “como se” fosse uma substância, e tantas outras que permeiam as hipóteses e axiomas científicos calcados em ficções do intelecto (VAIHINGER, 2013). Ocorre que, tentando ir além das experiências imediatas da inteligência humana, o conhecimento filosófico visa a buscar as razões que permeiam o próprio

processo de conhecimento, perquirindo categorias mais gerais que explicam a forma de *estar no mundo* do animal dotado de *racionalidade* que é o *ser humano*. Tais afirmações parecem triviais se considerarmos a tradição filosófica ocidental, mas no contexto desse capítulo releva registrar que a *condição de humano*, ou a dita *natureza humana*, ou a humanidade em nós, é o mote que desde sempre inspirou arquitetar uma filosofia e erguer entre suas divisões uma monumental plêiade de saberes, empreitada que vem desde a Grécia antiga apontando possibilidades de compreensão do mundo a partir da *situação do sujeito* (humano) neste mundo, seja ele o mundo físico, seja ele o mundo cultural.

Pensando em termos de situação das reflexões ofertadas pelas *ciências humanas* segundo aquela catalogação tradicional, precisamos somar a elas um esforço hermenêutico diferenciado na tradicional discussão sobre as relações entre Filosofia e Direito, aqui pensadas pela chave hermenêutica do advento da *Cybernética* e suas decorrências, dentre elas os processos de maquinização e algoritmização da realidade. Entendemos que a *Cybernética* não se enquadra exatamente nas tipologias epistemológicas tradicionais, o que nos leva a crer que ela se situa nas fronteiras de uma *nova forma de pensar* ciência (e de praticá-la) por ter surgido como a tentativa mais original de alguns cientistas ao apresentá-la como uma *superciência* unificadora de todas as demais, numa posição similar à qual ocupou a *Hermenêutica* enquanto unificadora das ciências culturais ou do espírito- *Geisteswissenschaften* (DILTHEY, 1922). Em termos de estatuto epistemológico, a *Hermenêutica* surgiu como a *metaciência* que pretendeu *desregionalizar* os métodos de compreensão praticados por todas as ciências humanas e que poderiam ser unificados pela *Ciência ou Teoria da Interpretação* (*Hermenêutica*- grafado com maiúscula) (SCHLEIERMACHER, 1977; RICOEUR, 1969; GADAMER, 1994). Foi num contexto similar que a *Cybernética* se formou como ciência, carregando a ambiciosa pretensão de explicar *toda* a realidade independente de divisões epistemológicas, tendo sido apresentada por seus artífices como a grande ciência que explicaria o mundo

como um conjunto de sistemas de feedback, permitindo o controle racional de corpos, máquinas, fábricas, comunidades e praticamente qualquer outra coisa. A *cibernética* prometia reduzir problemas “confusos”, em campos tais como a economia, a política e talvez a

moral, à condição de simples tarefas de engenharia: uma coisa que se poderia re- solver com lápis e papel ou, na pior das hipóteses, com um dos supercomputadores do MIT (HARAWAY, D.; KUNZRU, H.; TADEU, T., 2009: 125).

Para seguirmos com a discussão sobre a posição da Filosofia e do Direito nesta abordagem, precisamos dar mais um passo para situá-los respectivamente como estatuto teórico *conduzido a algoritmos* e estatuto dogmático *conduzido ao controle* no sentido *cybernético*, objeto do próximo tópico. Trata-se de uma empreitada pouco louvável se entendida como semântica classificatória, mas ganha relevância pragmática se concordarmos que a Filosofia *do* Direito contemporânea tem por missão desvelar novas formas comportamentais talhadas num mundo *cybernetizado*, maquinizado, algoritmizado, e que trazem consigo a demanda por reconhecimento na qualidade de direitos fundamentais e não necessariamente humanos.

2 Cybernética como ciência de fronteira do nosso tempo

Começemos por justificar que a adoção do prefixo *cyber* grafado com Y é proposital e nada tem a ver com anglicismo. O prefixo é hoje empregado de forma confusa e inconsistente, razão pela qual deixaremos anotada uma síntese da nossa opção. O prefixo decorre do grego *kyber*, cuja origem etimológica remetia à condução de embarcações, expressando também comando, governo; assim, rigorosamente o *cybernético* é o *timoneiro*, aquele que detém as rédeas do funcionamento, o controle da embarcação. O timoneiro troiano Palinurus é um personagem da mitologia romana encontrado no poema épico *Eneida*, do poeta romano Virgílio, datado do século I a.c. Ele era um experiente navegador que tinha por missão conduzir o navio do troiano Enéas, personagem principal da obra. No épico, quando os troianos deixam Cartago, Palinurus faz a *predição* de que uma tempestade se anuncia e que Enéas não deve navegar até a Itália para participar dos jogos fúnebres em homenagem ao seu pai, Anquites. Para conduzir a embarcação com precisão, Palinurus aproxima-se das rochas, “obtem *informação visual* sobre a posição do barco e ajusta o curso de acordo com essa informação. Esse não é um evento singular, mas um *fluxo* constante de informação’ que torna o timoneiro parte integrante “de um *circuito de*

feedback, seu cérebro recebe um input do ambiente, que *informa* a velocidade do vento, o tempo e a corrente e envia, então, sinais para que seus braços possam conduzir seu barco para longe do perigo” (HARAWAY, D.; KUNZRU, H.; TADEU, T., 2009: 124).

É inspirada nesta conotação que a palavra “cybernética” entrou para a teoria do conhecimento ocidental. Remontando à filologia do termo, foi André Marie Ampère que criou a palavra *Cybernétique* em 1834, mencionando-a em sua obra *Essai sur la philosophie des sciences ou exposition analytique d'une classification naturelle de toutes les connaissances humaines*. Ele a adotou com o propósito de designar a inauguração de um novo rol de saberes que se ocupam do *estudo do pensamento* e dos meios pelos quais os homens, através da *comunicação*, vivem e se *governam*, integrando o que o filósofo e matemático chamou de *ciências noológicas* (AMPÈRE, 1834). O termo entrou de vez para a história da ciência com o uso por Norbert Wiener, em *Cybernetics: or control and communication in the animal and the machine*, para indicar uma área de conhecimento voltada para o estudo do *controle* e da *comunicação* em animais e máquinas (WIENER, 1948).

Precisamente neste sentido, como ciência que estuda *sistemas regulatórios via comunicação* entre humanos, é que resgatamos aqui o conceito de Cybernética e mantivemos o prefixo grafado com Y, tal como no original grego. Enquanto disciplina científica a Cybernética é considerada uma “ciência de encruzilhada” integrada por um “conjunto de ciências limítrofes”, tal como a Ontologia no âmbito filosófico, englobando estudos de lógica, matemática, neurofisiologia, engenharia, linguagem, entropia etc. Seus recortes assumem a tarefa de estudar *sistemas de controle e auto-regulação*, como o de retroação (*feedback*), orgânicos e mecânicos, englobando os sistemas denominados *comportamentos com propósito*, e paralelismos entre sistemas de autocontrole e auto-regulamentação, denominados *servomecanismos* (MORA, 2000: 453).

Daí ser imprescindível afirmar a importância do legado desta *ciência de fronteira* que impacta diretamente o Direito com as concepções de *auto-regulação e regulação*, fundamentais para se compreender o funcionamento da *algoritmização* da vida humana e sua *anonimização* algorítmica. Falemos agora sobre regulação.

Os conceitos de regulação e auto-regulação são trazidos para este trabalho no sentido proposto por Georges Canguilhem, que se inspirou nos

clássicos escritos de Immanuel Kant. Na obra *Crítica da Faculdade do Juízo* (*Kritik der Urteilkraft*, 1789), Kant trouxe as definições de *organização* e *organismo* biológico como entidades dotadas de *reciprocidade interdependente* (KANT, 1993). Segundo o filósofo, são a reciprocidade de *partes* e a interdependência de *processos* que possibilitam a existência de sistemas fechados que constituem toda a realidade (KANT, 1993). O corpo humano é um sistema fechado que estabelece trocas com o meio ambiente. Se ele passar para a condição de dilacerado ou putrefato perde a característica de sistema fechado nesta primeira constituição e passa a integrar outro sistema ao qual suas partes aderem.

Relacionando *organismo*, *máquina* e *sociedade*, Canguilhem adota tais bases à configuração de *organismos maquinimos*, o que supõe *regulação* e *auto-regulação*. Esta possibilita a *totalidade* e o *fechamento* do sistema na forma de integração de subprocessos em uma estrutura causal; aquela, de maneira mais ampla, possibilita não só a organização, mas também a *manutenção* de sistemas organizados, incluindo aí suas relações internas e as *influências perturbadoras* a que ele está sujeito no *meio* em que se situa (CANGUILHEM, 2009; TOEPFER, 2006):

nicht das Bestehen eines organisierten Systems, sondern dessen Erhaltung [...] das Thema des Regulationskonzeptes (bildet). Die in der Biologie seit langem in einer stabilen Terminologie beschriebenen Phänomene der Ernährung, des Schutzes sowie der Koordination und Integration der Prozesse lassen sich zusammenfassend als Regulationen verstehen. Die Regulation betrifft also nicht nur die internen Bezüge eines Systems, sondern sie handelt wesentlich von der Beziehung eines organisierten Systems zu seiner Umwelt, insbesondere zu den von ihr ausgehenden störenden Einflüssen (TOEPFER, 2006: 167).

De acordo com Canguilhem, a concepção kantiana de *organização* não foi suficiente para *separar* entidades orgânicas e inorgânicas, o que só foi possível posteriormente com a inauguração da *Cybernética* (CANGUILHEM, 2009), quando esta nova ciência ganha espaço e passa a tratar das *entidades inorgânicas organizadas, reguladas* (estabilizadas) e em *evolução* (variação). A situação dos seres humanos no mundo, no plano natural e cultural, configura experiência dessa natureza, pois pressupõe *interde-*

pendência e reciprocidade. Em termos cibernéticos, esta troca recíproca e interdependente constante se realiza pela comunicação (essencialmente auto-regulada e regulada), sendo ela o meio pelo qual nos *conectamos*, seja manejando entidades físicas (tangíveis), seja manejando entidades abstratas (intangíveis) e *desterritorializadas* (LÈVY, 2018: 49). Nesse sentido, relações humanas são essencialmente *cyber-relações*. E a forma de manejo das relações hoje é a tecnologia.

A genialidade de Wiener foi perceber que a observação da realidade apresentada por Kant somada ao modelo desenvolvido por Ampère seria aplicável a qualquer problema que implicasse na administração de sistemas. Sua ambição era que os cientistas aplicassem os princípios da cibernética a todas as investigações, já que

pegar uma bola, guiar um míssil, administrar uma empresa, fazer o sangue circular em um corpo – tudo lhe parecia depender da transmissão de “informação”, um conceito sugerido por Claude Shannonn, dos Laboratórios Bell, em sua obra fundadora sobre teoria da informação. Mais especificamente, esses processos pareciam depender daquilo que os engenheiros tinham começado a chamar de “feedback” (...) O sonho de Wiener, de uma ciência universal da comunicação e do controle, apagou-se com o correr dos anos. A cibernética deu origem a novas áreas como ciências cognitivas e estimulou pesquisas valiosas em numerosos outros campos. Mas quase ninguém, hoje, se auto intitula um “cibernetista”. (HARAWAY, D.; KUNZRU, H.; TADEU, T., 2009: 125).

Ainda que a empreitada de Wiener tenha sido esquecida, ela é convincente e atual, e pelos desdobramentos no campo tecnológico sua tese só se confirmou; e hoje precisamos resgatá-la. Especula-se que o grande projeto de Wiener acabou se tornando vítima do modismo científico e que muitos recursos foram desperdiçados em suas pesquisas sobre Inteligência Artificial sem retorno expressivo. Por outro lado, alguns acreditam que a concepção de Cibernética foi desconsiderada por uma falha original: “os mecanismos básicos de controle e comunicação nas máquinas são significativamente diferentes daqueles que existem nos animais e nenhum deles se assemelha aos mecanismos de controle e comunicação existentes na sociedade” (HARAWAY, D.; KUNZRU, H.; TADEU, T., 2009: 125).

3 Cybernética e tecnologia: imprecisões terminológicas e confusões conceituais

Todas as formas de organização da realidade que manipula e emprega aparatos tecnológicos e realidades virtuais são desdobramentos de uma mesma ciência, e que tem sido esquecida como a ciência que deveria inspirar a filosofia deste século. Rigorosamente, referir-se a uma *Ciência da Computação* é apontar para um tipo de conhecimento adstrito a descrever, desenvolver e otimizar aparatos cybernéticos.

No vocabulário usual tudo o que diz respeito a tecnociências é dito “tecnologia”, mas as tecnociências nada mais são que desdobramentos da Cybernética, e a expressão *Ciência da computação* não revela que ciência é esta, apenas afirma que ela se dedica ao sistema computacional, o qual é técnica e tecnologia, como veremos nas definições a seguir. Uma ciência dedicada a compreender e dominar um sistema de funcionamento nada mais é que um estatuto *poiético* trazido como enfoque epistemológico das atividades que *fazem o sistema funcionar, produzir*. A atividade racional destinada ao *fazer* não pode ser confundida com a atividade racional destinada a *teorizar sobre* este fazer. Estas duas dimensões da inteligência humana fazem parte do repertório vocabular e conceitual da Filosofia, a qual distingue três dimensões da racionalidade humana: a razão poiética (voltada para o *produzir* coisas, dita razão fabricadora), a razão prática (a forma da razão na qual se exprimem os fins morais do *agir* humano e suas normas), e a razão teórica (ou razão *demonstrativa*, destinada a entender os fenômenos e dominá-los, formando as *ciências*).

Na formação das capacidades cognitivas do indivíduo e na história dos grupos humanos, a *razão prática* antecede a *razão teórica* e é, sem dúvida, equioriginária com a *razão poiética* ou fabricadora. *Fazer* e *agir* são as duas primeiras atividades humanas conduzidas pela razão e que se manifestam simultaneamente na história das sociedades e dos indivíduos” (...) [sendo a razão prática propriamente o que nos torna humanos], visto que “a pré-compreensão das regras primitivas do *fazer* que caracterizam o *homo habilis* admite analogias com as habilidades técnicas do animal, ao passo que o *agir* é atributo exclusivo do *homo sapien*. Nele está inscrita, mesmo

em suas formas mais rudimentares, a pré-compreensão das razões normativas do agir” (VAZ, 2000: 26, 28).

As Ciência da Computação e a Ciência da Informação são partes da Cybernética, pois esta é verdadeiramente a ciência que engloba todas aquelas que pesquisam os sistemas tecnológicos, desde sua estrutura física e datificada até as consequências pragmáticas deles decorrentes. Não podemos neste texto sintético discutir a dispersão semântica do termo tecnologia, seus empregos em sentido técnico e vulgar. Mas deixemos claro que tecnologia é um modo de *artificializar a realidade*; nesse sentido, toda ciência, enquanto recorta um aspecto do real para dissecá-lo, é também tecnologia. Como salienta Evandro Agazzi:

ya en su comienzo la ciencia moderna se revela estructuralmente conectada a la tecnología, pues, en primer lugar, es necesario inventar, construir un instrumento para “observar” la naturaleza; en segundo lugar, el “experimento” científico consiste en la realización de una situación artificial, precisamente porque sólo dentro de una situación artificial se podrá poner a la vista lo que nunca se aprecia en una observación natural. Así, la ciencia experimental es una ciencia que ya, en su acta de nacimiento, lleva escrita la tecnología en sus raíces (AGAZZI, 1998: 25).

O conceito de técnica se difere de tecnologia por uma distinção já feita entre os gregos. Para estes a *téchne* era um conjunto de conhecimentos eficazes que atuam concretamente sobre a realidade, mas não apenas como um amontoado de *formas de fazer* que se repetem porque dão certo e, sim, por se saber que dão certo porque se sabe das razões por que dão certo. É saber por que determinadas práticas concretas são eficazes e a partir deste saber projetar outras sem a necessidade de experimentá-las previamente; tecnologia é, portanto, a teorização, a *cientifização da técnica*.

Esto muestra que en la civilización griega existía algo más que la mera acumulación, a veces simplemente casual, de experiencias que se transmitían de una generación a otra, reconociéndose que hay quienes, además de saber de la existencia de ciertos procedimientos eficaces, saben *por qué* lo son. Esta idea griega es la que ha quedado en ciertas expresiones, por ejemplo, cuando se dice que

la «medicina es un arte», considerándose a ésta como un conjunto de prácticas eficaces que se apoyan en un conocimiento que justifica estas prácticas. Aquí se encuentra un preludio de la noción de *tecnología*. Cuando aparece el sufijo “logía” se quiere indicar la existencia de una cierta doctrina elaborada, una “teoría” acerca del asunto en cuestión (como cuando se habla de geo-logía, teo-logía, papiro-logía, antropo-logía, etc.). Así, en lugar de hablar de técnica hablamos de tecnología, añadiéndose algo más a la pura y simple técnica. La tecnología puede entenderse como aquello que acontece en el interior de la trayectoria de la técnica cuando surge, dentro de la civilización occidental, un conjunto de conocimientos “teóricos” que permiten explicar o dar razón de lo que es eficaz en concreto (AGAZZI, 1988: 20).

Mas ao discutirmos as *experiências humanas* sujeitas a estes sistemas, todos eles ligados por um objetivo comum- o *controle via comunicação*, estamos falando de Cybernética. Esta a razão por insistirmos que ela deve ser posta no lugar que deve historicamente ocupar. Tal como a Matemática, a Física e a Biologia inspiraram as filosofias respectivamente de Platão, Kant e Hegel, e todo sistema filosófico se constitui sobre a ciência de seu tempo, é legítimo considerar a Cybernética a *ciência de fronteira* do nosso tempo, e, portanto, responsável por pautar as reflexões filosóficas do tempo presente. E falar em ciência atualmente é também pensar em ciência da técnica, ou tecnologia, o que significa dizer que filosofar hoje é conhecer as ciências tradicionais e a tecnologia. Com Agazzi,

io ho sempre concepito la filosofia come uno sforzo di trovare risposte ai problemi fondamentali dell’esistenza umana, situata nel suo contesto storico-culturale. Constatando che la realtà contemporanea è permeata di scienza e tecnologia, mi apparve inevitabile che un’adeguata coscienza di ciò che significa” tale presenza - vale a dire una profonda comprensione filosofica della scienza e tecnologia attuali - fosse la condizione indispensabile per risolvere i problemi esistenziali del mondo d’oggi (AGAZZI, 2012).

Nossa primeira conclusão parcial é: não é possível enquadrar *conhecimento científico cyber* dentre os padrões epistemológicos lançados no tópico 2: ela não cabe nos modelos das ciências naturais, nem no das

lógico-dedutivas e nem no das sociais, porque a realidade sobre a qual ela opera não é a natureza física (*physis*), nem as atividades raciocinantes do intelecto humano (ainda que ciências lógicas se apliquem à Cybernética) e nem as sociedades humanas tal como foram concebidas pelos estatutos das ciências sociais. E não encontrar um lugar estratégico para a Cybernética na enciclopédia científica atual é um problema de fronteira que impacta a análise dos fenômenos ditos vulgar e inconsistentemente “tecnológicos”. Voltaremos a esta questão.

4 Maquinização, algoritmização e anonimização: bordões da *dotcom era*

O rastro científico que nos foi legado em mais de vinte e cinco séculos teve por propósito explicar, facilitar e evoluir as *experiências humanas*, e hoje essa evolução nos levou a uma encruzilhada existencial sobre a *reificação* humana que, de certa forma, *desumaniza o humano* face a suas próprias conquistas em ciência e tecnologia, o que vem ocorrendo como relação *homem-máquina*, ao ponto de nos referirmos, de forma banalizada, a uma dupla fenomenologia do espírito do século XXI: a *maquinização* do humano e a *humanização* da máquina, duas grandes referências para as fronteiras da ciência hoje.

O primeiro legado indiscutível da Cybernética foi ter se empenhado em descrever “o mundo como uma coleção de redes. O segundo é sua intuição de que não existe uma distinção tão clara entre pessoas e máquinas quanto alguns gostariam de crer”, sendo o corpo apenas um computador de carne que executa vários *sistemas de informação* que se auto ajustam em resposta aos outros sistemas e ao seu ambiente. Nesta visão abstrata de corpo, ele seria similar à internet, pois se constitui por uma coleção de redes. Para tornar esse sistema reticular mais elaborado, otimizando sua funcionalidade, basta reconstruí-lo como um corpo melhor, melhorando seus mecanismos de *feedback* e conectando a ele outros sistemas, como um coração artificial ou um onisciente olho biônico, por exemplo. (HARAWAY, D.; KUNZRU, H.; TADEU, T., 2009: 126, 125). Vale o destaque: os princípios da maquinização humana já estavam lançados pela Cybernética na década de 40.

Falar de maquinização humana pressupõe entender o conceito epistemológico de máquina, a começar por notar que falar de máquina é *eliminar mistérios*, já que dentro dela não há segredos. A máquina é *projetada* previamente para que se saiba de antemão *como* ela vai funcionar, isto é, antes de construí-la já se sabe *como* ela funcionará sem fazer qualquer experiência prévia disso. E pelo projeto também é possível saber *como* consertá-la se ela estragar. “Por eso el modelo máquina ejerce una gran fascinación intelectual, ya que si tenemos que habérmola con un campo de investigación mal conocido podemos proponer un modelo máquina correspondiente y, entonces, todo queda esclarecido” (AGAZZI, 1998: 29). E a tecnologia tem ampliado esta forma de lidar com o mundo, pois a partir dela se elabora um *modelo- máquina* para quase todas as coisas.

De ahí que, a partir de este momento histórico, la máquina vuelve a ser un modelo teórico reconocido. La mayoría de ellas se pueden transformar en experimentos mentales, o sea, se interpreta una situación compleja según “mecanismos”, y hablamos así de los mecanismos psíquicos, de los mecanismos del mercado, etc. La máquina se presenta como un ideal (AGAZZI, 1988: 29).

Importa, no entanto, entender como o emprego do *modelo- máquina* a todos os âmbitos da vida humana pode ser desastroso, já que projetar o modo *como* humanos vão funcionar segundo um padrão significa manipular comportamentos, restringir sua liberdade. Dentre as teses mais reconhecidas sobre a relação máquinas e humanos encontramos no pensamento de Deleuze e Guattari um suporte invulgar a partir do conceito de *servidão*. Segundo eles, dentre as *dinâmicas de existencialização* (GUATTARI) está a *servidão*, forçada ou voluntária; e a novidade que aqui nos interessa é a denominada *servidão maquínica* (DELEUZE; GUATTARI, 2011), um novo regime produtivo que *desestabiliza* as representações e comportamentos dos indivíduos, o que os leva a perderem sua *singularidade*. Como tal ocorre? Este regime de produção induz os indivíduos a se comportarem como parte de *servomecanismos* na forma de *agenciamento* (acoplamento de um conjunto de relações materiais e de um regime de signos correspondente a elas) do cotidiano de consumidores oprimidos num sistema virtual de estratégias tecnológicas que conformam a *interação* de humanos e não humanos (LAZZARATO, 2014).

Nesse ponto, importa-nos destacar outra referência indiscutível de fronteira, atrelada ao processo de *maquinização/humanização* descrito: a *algoritmização* e a *anonimização* da vida humana, uma implicada na outra. A algoritmização do cotidiano dos humanos é algo recente e sem precedentes na trajetória humana. Na verdade, o cérebro humano é uma montagem de *algoritmos orgânicos* modelada pela seleção natural em milhões de anos de evolução, de modo que a clássica noção de *livre arbítrio*, base de boa parte das escolas de pensamento ocidentais, hoje tem sido desconstruída em prol de teses que mapeiam o cérebro humano e apostam que seu produto (a mente) nada mais é que um complexo e intenso processo de *cálculos* executados, sem percepção da consciência, por milhões de neurônios cerebrais (*algoritmos bioquímicos*) que computam todas as probabilidades que resultam na sobrevivência e na preservação do *homo sapiens* (HARRI, 2016: 73). A questão é que este mapeamento despertou menos o interesse em investir nele do que o reproduzir como máquina: Na década de 1980, embora já contássemos com um maior conhecimento sobre o cérebro, “ele se tornou irrelevante para a nova geração de pesquisadores de IA, cujo objetivo era escrever um programa equivalente, em termos práticos, aos processos cerebrais” (SEJNOWSKY *apud* RODRIGUES, 2021: 27).

Falar em algoritmos se tornou o bordão desta era- dita *era pontocom* (*dotcom era*), o que, sem compreensão exata do que seja, passou a ser explorado até em marketing de perfume. Algoritmo se tornou um termo da moda a indicar que é uma forma melhor, mais atualizada de fazer qualquer coisa, tornando tudo mais inteligente (*smart*), preciso e ágil. Mas sob o ponto de vista estritamente técnico-funcional, algoritmos são apenas *descrições padronizados de comportamentos*, expressos em termos de um conjunto finito de ações, de modo que ao se executar a operação “a + b” percebe-se um mesmo padrão de comportamento, ainda que a operação seja realizada para valores diferentes de a e b (ZIVIANI, 1999:1). Evidentemente que tais padronizações empregadas no âmbito das relações sociais geram esquemas comportamentais igualmente padronizados, possibilitando o *monitoramento* e a *manipulação* dos indivíduos. A padronização dos humanos em modelos-máquina é exponencial quando realizada por algoritmos.

A mais importante estrutura *relacional* formada por algoritmos é a rede mundial de computadores (*internet*) na qual eles (os algoritmos) estão nos bastidores monitorando e influenciando o comportamento dos indi-

víduos, prevendo suas necessidades e ações. (HOFFMANN-RIEM, 2016; DRÖSSER, 2016). Encontramos na atualidade vasta literatura sobre *governamentalidade algorítmica* e suas perversas amarras à liberdade humana, reduzindo nossa própria condição de humanidade, amarras estas estabilizadas no *big data* e no *data mining*. Elas passam a neutralizar aquelas características tidas por exclusivamente humanas, padronizando subjetividades e criando *standards* comportamentais e relacionais artificiais, de modo a não só excluir perfis fora da média dos padrões estabelecidos, mas também a inadmitir *imprevisibilidades*, o que é próprio das experiências racionais e livres dos humanos. Mais: nos espaços ditos virtuais comportamentos humanos são moldados segundo padrões que erigem *perfis supra-individuais* sem deixar espaço para que os indivíduos tenham realmente a noção do que são, com toda a carga de responsabilidade exigida ao *agir ético*, tal como encontramos nos estatutos da Ética tradicional (VAZ *apud* BROCHADO, 2021: 41). Indivíduos passam da condição de singulares a perfis *anônimos* gerais que influenciam outros perfis, pois a padronização é consequência do esquema algorítmico.

Num sistema de cálculos para padronizar formas de vida e de comportamento é intolerável a reflexão, a recalcitrância, a crítica, elementos que constituem a *subjetividade real* (BERNS; ROUVROY, 2013: 173-174). Os modelos comportamentais segundo os quais os indivíduos são conduzidos por funções acionadas por algoritmos, que se tornam tanto mais eficazes quanto mais se utilizam dispositivos tecnológicos, substituem a antiga subjetividade, noção constituída por *corpos* e *consciências* individualizados, por perfis automáticos formados a partir de caracteres deixados em milhões de dados diariamente (BERNS; ROUVROY, 2013). Aqui vale uma advertência: o sistema mundial de computadores não pode ser tratado como *mais um domínio técnico-científico* sobre o qual se espera que desenvolvamos competências para administrá-lo tal como se encontra, como as agendas da economia global ou do meio ambiente. Nesse ponto fazemos coro a Morozov em sua advertência quanto ao *pseudoempoderamento do usuário* sobre as redes, ainda que suas posições radicais *anti-silicianas* sejam sua vitrine acadêmica:

“Em vez disso, necessitamos de assuntos mais palatáveis- “privacidade” ou “subjetividade”, para superar a ideia de rede. Temos de pôr

de lado os objetos ambíguos como “liberdade na internet” porque se trata de uma ilusão que não vale a pena perseguir. O que nos compete agora é criar ambientes nos quais a verdadeira liberdade ainda possa ser fomentada e preservada (MOZOROV, 2018: 136).

O princípio que rege o *Big Data* é o acúmulo do máximo de dados, de origens e tipos diversos, a partir da análise dos quais se possa gerar resultados disponíveis para serem amplamente usados em diversos contextos, vale dizer: dados nada mais são do que representações da vida cristalizadas em quilobytes (MOROZOV, 2018: 54). E a cristalização da vida humana exige controle, razão por que um dos desafios que se impõe ao Cyberdireito hoje é, além de estabelecer limites à agregação de dados, “criar um equilíbrio entre os interesses dos grandes usuários de dados e aqueles que podem ser adversamente afetados por aplicações de Big Data” (HOFFMAN-RIEM, 2021: 84-85). Conforme registra Hoffmann-Riem, Ministro do Tribunal Constitucional Federal Alemão, as decisões deste Tribunal trouxe novas formulações sobre o conceito de *direitos fundamentais*, avançando o sistema jurídico alemão, tais como o direito fundamental à *autodeterminação informacional*, o qual inclui o *direito individual de decidir* sobre o uso e divulgação de dados pessoais, o direito fundamental à garantia da *confidencialidade* e a *integridade* dos sistemas de tecnologia da informação, o que impõe a funcionalidade *técnica e social* a tais sistemas como requisito para a sua utilização autônoma; de modo que “os sistemas de informática protegidos inclu[a]m não só os computadores utilizados pelos próprios interessados, mas também os sistemas de informática que funcionam em rede com computadores externos, por exemplo, quando se utilizam as chamadas *Clouds* (BVerfGE 120, 274, 313, 141, 220, 264f.; 220 ss., 330 ss. *apud* HOFFMAN-RIEM, 2021: 50).

As pesquisas mais consistentes atualmente nas áreas de humanas sobre o monopólio das experiências humanas por sistemas algoritmizados, tais como as de David Lyon, Shoshana Zuboff e Antoinette Ruvroy, apresentam-se mais como cotejo da *gestão política* de dados disponíveis sobre os indivíduos e a manipulação deles do que propriamente como reflexões sobre o ocaso a nós imposto pela *regulação algorítmica* que pretende nos vender a ideia de simplificação da vida propiciada pela coleta e o aperfeiçoamento massivos de dados. Facilitaria nossa existência delegarmos um

sem número de tarefas a algoritmos que, “avaliando os resultados de tarefas anteriores e quaisquer alterações nas predileções individuais e nas curvas de indiferença, se reajustariam e revisariam suas regras de funcionamento” (MOROZOV, 2018: 139), costumizando-se às nossas demandas e tornando nossas decisões mais fáceis e satisfatórias. Ocorre que o efeito mais devastador da delegação das deliberações triviais da vida à algoritmização é a anonimização do indivíduo, tanto face a uma totalidade de relações artificiais sem elementos reais de experiência, quanto face a própria *impotencialização* subjetiva perante si mesmo. E as pesquisas sobre governança algorítmica mencionadas não aprofundam nesta nova modalidade de *existencialização* dos humanos (DELEUZE, GUATARRI). Elas se ocupam mesmo é das consequências *pragmáticas* do universo *cyber-* o que é legítimo e inovador, mas não exaustivo, visando a detectar os meandros da estruturação desta rede incontrolável de dados e a denunciar suas manipulações imediatas. Todavia, é importante buscar para além destas a mediação que este novel *processo relacional* dos humanos provoca em seus códigos comportamentais e existenciais, já que as crenças dela decorrentes impacta nossa *existencialização* presente, permeada por *códigos virtuais maquínicos* que implicam em extrema maquinização da experiência humana, jamais vista até aqui.

Certamente o enfoque destas pesquisas se justifica pela necessidade urgente de mapear os processos e tentar dominar seus efeitos, pois elas enfrentam a difícil tarefa de criar um *modelo- máquina de governança* para controlar esse outro gigantesco modelo- máquina que é o advento *big data*, e sobre o qual não se tem o controle. E não o tem porque o projeto inicial não traz soluções nem para as suas disfuncionalidades e nem para o seu produto, hoje inadministrável e desconhecido, já que nós humanos produzimos uma quantidade de dados que hoje ultrapassa 1 zettabyte (equivalente a 1 sextilhão de bytes) e não sabemos o que será efetivamente feito disso. Sem mencionar que a anomização dos sujeitos habitantes desse universo constituído de dados toca numa questão de especial interesse para o Direito: a privacidade, que vem se tornando uma mercadoria. Como também adverte Morozov

a privacidade deixou de ser uma garantia ou uma coisa de que desfrutamos gratuitamente; agora temos que gastar recursos para do-

minar as ferramentas. Esses recursos podem ser dinheiro, paciência, atenção- dá até para contratar um consultor que se encarregue de fazer tudo isso-, mas a questão é que a privacidade hoje é algo caro (MOROZOV, 2020: 36).

A questão ética central que se impõe a nossa reflexão não é de ordem técnica ou funcional sobre um mundo maquinizado e datificado. O dilema ético que testemunhamos impotentes é não conseguirmos nos aperceber como fantoches num processo de manipulação que considera nossos desejos e aflições perante a vida nada mais que dados rentáveis a médio prazo- hoje a base do *capitalismo dadocêntrico*. Não menos relevante é estarmos atentos ao fato de que ao mesmo tempo em que somos datificados, as práticas *facilitativas* a nós disponibilizadas na rede nos transformam em seres dependentes e carentes de “dicas” para praticar as ações mais banais da vida, o que não era possível há poucos anos, quando lucidamente acreditávamos que a dúvida fazia parte das descobertas próprias da nossa existência.

O sistema pseudodemocrático da algoritmização (orientada por inteligência artificial) incutiu em nós a crença em *explicações monocausais* das ocorrências no mundo e esta crença tem nos involuído enquanto capacidades pensantes criativas, instalando uma apatia generalizada nas gerações mais jovens. Estas parecem não mais se interessar por questões complexas e muito menos valorizar problematizações e eurecas- experiência denominada *thauma* (θάυμα) pelos gregos, que significa a capacidade humana de admiração e espanto diante de uma descoberta, o que nos traz a conquista da *eudaimonia* (auto-realização na razão). Aqui lembramos o singelo e notável aviso de Martin Hilbert, intelectual alemão pioneiro em pesquisas que quantificaram o número de informações existentes no mundo hoje: “nos preocupa muito ver nossos filhos grudados o dia inteiro em uma *chupeta digital*, incapazes de se concentrar ou assimilando expectativas pouco realistas sobre seus corpos. Mas nós somos outra coisa, usamos as redes por diversão, ninguém está colocando uma chupeta na nossa boca” (HILBERT, 2018). Essa “chupeta virtual” na ilustração de Hilbert poderia ser apontada como o incômodo refletido nas colocações trazidas neste trabalho e que nos indica uma segunda conclusão parcial: quatro são as premissas investigativas que orientam as próximas questões, quais sejam,

as peculiaridades da *cybervida*, o *novo humano*, a *preocupação* da Filosofia e a *missão* do *Direito* nessa processualidade presente.

5 Humanização da máquina ou inteligência artificial forte

É segundo as premissas lançadas na conclusão parcial trazida no tópico anterior que acreditamos ser essencial dar um passo para além das pesquisas sobre *governança de dados* e tentar chegar a mais alguns enclaves sobre outro advento marcante que está ligado à maquinização e à algoritmização: a *humanização da máquina*. A independentização das faculdades humanas (de conhecer e raciocinar) das condicionantes impostas pelo meio levou os humanos à apoteótica experimentação de si, projetando-se em *máquinas inteligentes*, construindo seres dotados de *inteligência artificial* (IA), em alguns casos literalmente a sua imagem e semelhança. Um deles ficou badalado na mídia e tem perfil com milhares de seguidores no *Instagram*: a *humanoide* Sofia, criada pelo roboticista David Hanson, uma arquitetura exemplar de *humanização de máquina*. Inspirada na atriz Audrey Hepburn, Sofia foi projetada com aparência humana refinada, capacidade de dialogar e formular questões complexas, manifestar 62 expressões faciais, dentre outras manifestações exclusivamente humanas. Dentre seus feitos está a maior aproximação jurídica com os humanos: o reconhecimento da sua condição de cidadã saudita.

Na verdade, a espécie *homo sapiens* evoluiu até realizar a proeza de reproduzir com maestria a base (e sentido) de sua própria existência, o cérebro humano, em formatos artificiais diversos, desenvolvendo o campo da chamada *computação cognitiva*. As tarefas desta são engendradas por milhares de algoritmos estruturados como fórmulas cada vez mais refinadas que possibilitam a *aprendizagem de máquina* (AM), que, pelo grau de refinamento *preditivo*, são classificadas como *machine learning* e *deep learning*. Estas inteligências artificiais adquirem conhecimento extraíndo padrões a partir de dados *não trabalhados* (ZIVIANI, 2017), isto é, são programas de computador capazes de aprender a executar tarefas a partir de sua própria experiência (FACELI *et al.*, 2011). Trata-se de sistemas de aprendizagem algorítmica capazes de se adaptar a novas situações problemáticas de forma indepen-

dente, seguindo escrevendo seus próprios programas (HOFFMANN-RIEN, 2021: 15). Vale dizer: *algoritmos de aprendizagem* não são programados para resolver problemas específicos, mas, sim, para aprender a resolver problemas, fazendo *predições*, por exemplo, sobre qual filme ou marca de sabonete uma pessoa pode gostar, de modo que algoritmos aprendizes são aqueles que fazem outros algoritmos (TUTT, 2017: 85).

A predição é um processo através do qual a máquina se socorre de dados, que nada mais são que informações, para preencher lacunas informacionais, criando novas informações destas combinações de informações, isto é, a dita *capacidade de predição da máquina* é a organização que ela faz

autonomamente [d]os dados de entrada para predizer [a] melhor solução de saída (a exemplo da navegação pela ferramenta Waze, na predição do melhor caminho a ser tomado, frente o *data driven* de um contexto específico), em superação a um modelo em que a solução estava vinculada a uma programação previamente codificada (a exemplo do que se verificava na lógica do GPS, preso a soluções indicadas por um mapa previamente codificado) (RODRIGUES, 2021: 24).

Esta nova forma de projeção da mente humana é o maior desafio que se coloca nessa quadra de século sobre os limites do *humano* e do não *humano*, já que temos máquinas muito mais inteligentes, eficientes e velozes que humanos, e, portanto, potenciais substitutos deles em vários setores da sociedade. Esta afirmação é perigosa para a Filosofia e para o Direito, áreas que se equilibram sob o suposto da razão e da liberdade entendidas desde sempre como adjetivos *exclusivamente* humanos. Como pontua Yuval Noah Harari, se o problema do século passado foi a *exploração* de humanos por humanos, o deste século é a absoluta *irrelevância* de humanos (HARARI: 2016), ou seja, o que em nós até aqui era supervalorizado, nossa capacidade de associação, criação e memorização, está fadado ao descaso pelo capitalismo dadocêntrico, esta nova feição de sistema econômico que transforma todos os dados da existência humana cotidiana em ativo rentável (MOROZOV, 2020: 33).

Teses filosóficas clássicas, como as teorias biológicas do conhecimento (MACHT e AVENARIUS) e as que defendem a *lei da heterogenia dos fins* (VAIHINGER), já se ocupavam da hipótese de redução da racionalidade humana a processos biológicos e filogenéticos; a novidade do final do

século passado, intensificada de forma galopante neste, são os avanços das pesquisas em neurociências e ciências da computação, as quais permitiram a laminação e mapeamento do cérebro humano, bem como a reprodução precisa de suas atividades e produções. Nivio Ziviani aponta o curioso exemplo da criação de músicas por inteligência artificial que imitam perfeitamente o *estilo* de um compositor falecido, o *rapper* Sabotage.

A questão mais essencial que se coloca a uma Filosofia Algorítmica é: máquinas de altíssima performance cognitiva não são dotadas de liberdade tal como concebemos por séculos, mas realizam tarefas a partir de aprendizado célere e infinito, o que pode ser caracterizado como racionalidade independentemente de estar atrelada à consciência. E se dissolvemos esse liame, o conceito de liberdade fica prejudicado, eis que nos acostumamos a associar a faculdade de *conhecer* à faculdade de *agir* livremente, aspectos imbricados da experiência humana. Conhecer algo sem ter consciência de que se está conhecendo soa *non sense*; e tentando superar propostas antediluvianas já estabilizadas na área jurídica (especialmente a noção de imputação como decorrente da experiência consciente), precisamos dar um passo à frente ao nos propormos a refletir sobre o impacto da dissociação entre *inteligência* e *consciência* para o Direito e suas engrenagens coercitivo-punitivas. É dizer: olvidar esta dissociação no estágio atual das experiências humanas é inércia intelectual insustentável para os juristas, pois é o suposto de toda a experiência jurídica e temos que nos ver com o fato de que máquinas aprendizes tomam decisão, em que pese estes sistemas de dados não conseguirem desenvolver qualquer narrativa sobre a realidade sob pontos de vista histórico ou ideológico.

E é exatamente neste aspecto que os criadores dos vários sistemas de IA forte²⁷⁴ maquiavam a deficiência da monocausalidade explicativa do real

274 Expressão cunhada por John Searle ao distinguir inteligência artificial *fraca*, destinada a reproduzir padrões cognitivos humanos como mera imitação enquanto processo maquínico singelo que é, de inteligência artificial *forte*, pretensão de alguns pesquisadores da área de IA de desenvolver *consciência maquínica*, isto é, de fazer *emergir* de conexões de silício atividade similar à da *mente* humana, dotada de autopercepção, sob a suposição de que esta é decorrência do *cérebro* (o que inspirou a *IA conexionista*, vulgarmente chamada “modelo de redes neurais”). A partir dessa possibilidade, poderia ser arquitetada a inteligência artificial *geral* (IAG) e a inteligência artificial *superior* (IAS), a qual, derradeiramente promoveria a emulação completa da mente humana, portanto, das faculdades humanas, sendo o *sapiens* superado por máquinas de competências cognitivas hiperpotentes. Nesse sentido, ver: BODEN, Margaret A. *AI: its nature*

e vendem-na como *objetividade* (MOROZOV, 2018: p. 141), característica decisional avidamente desejada no âmbito da atividade jurisdicional, não só pela carga de segurança jurídica que fingem oferecer, mas também pela desincumbência quanto à carga moral da decisão (HABERMAS) por sujeitos falíveis, os juízes humanos dotados de consciência- algo que “pesa”. De modo que a clássica noção de julgamento *equidoso* tem sido algoritmizada e anonimizada, mais um produto do modelo-máquina do *big data*, e que esconde dos juízes o principal desfecho: eles também em breve terão suas subjetividades absorvidas por padrões que dissolvem as singularidades em perfis automáticos formados por milhares de dados, tornando-os igualmente servomecanismos (DELEUZE, GUATARRI). Argumentam os membros da *ITechLaw* e seus seguidores que a IA está sendo e será usada para atividades repetitivas, mas esta é uma definição difícil quando tratamos de questões humanas, pois nada se repete exatamente quando falamos de experiências singulares, e obviamente que se uma IA forte puder ser manejada para buscar melhores soluções, não haveria razão para não a empregar: imaginemos no âmbito do direito de família como soaria aos interessados saberem que suas demandas seriam julgadas por máquinas inteligentes hiperpotentes. Isso estafaria as bases institucionais do Judiciário em pouco tempo, sem qualquer tom escatológico, pelo malogro nos escopos do próprio *Poder Judiciário*, o qual cumpre a missão de receber demandas e decidi-las com competência e sensibilidade (não à toa sentença vem de *sentire*), no que reside simbolicamente sua legitimidade, respeitabilidade, sua posição de *poder*. Pessoas seguirão buscando por autoridades para resolver com sensibilidade humana seus dramas pessoais quando sabedoras serão de que robôs estão à frente dos processos? Parece que será algo similar ao que os *chatbots* provocam em nós hoje: busca por empatia ao tentarmos chegar num humano que nos atenda e resolva nossas questões *humanamente*.

and future. New York: Oxford University Press, 2016 e SEARLE, John R. Is the Brain's Mind a Computer Program? *Scientific American*, [S.l.], v. 262, n. 1, p. 26–31, jan. 1990.

6 Composição máquina-homem e sua radicalização: o trans-humanismo

Para além da abundante exploração das discussões técnicas do universo *tech*, importa conceder que a interpretação filosófica é que nos permite ousar propor novo enfoque sobre seus platôs algoritmizados, o que aqui chamamos *filosofia algorítmica*. Este enfoque pretende ser, como toda proposta filosófica, uma *reflexão de terceiro grau* (como definido no início deste texto) e, para tanto, precisamos partir de teses já consagradas na história da filosofia ocidental, tal como a tese sobre *governamentabilidade* de Michel Foucault, já amplamente acessada nas discussões sobre governança algorítmica, e a leitura *rizomática* de Deleuze e sua compreensão de agenciamento e acoplagem humano-maquínica, e que chega a tratar a questão com certa indulgência. Segundo o filósofo,

já não se trata de confrontar o homem e a máquina para avaliar as correspondências, os prolongamentos, as substituições possíveis ou impossíveis entre ambos, mas [trata-se de] levá-los a comunicar entre si para mostrar como o homem *compõe peça com* a máquina, ou *compõe peça com* outra coisa para construir uma máquina (DELEUZE; GUATTARI, 2011: 508).

Na mesma esteira crítica, não podemos deixar de registrar as audazes críticas à epistemologia tradicional feitas por Bruno Latour ao anunciar a *hibridização* ofuscada pela longa trajetória da filosofia legatária da *modernidade* que não dá conta de responder a uma constatação: os híbridos existem e são fruto de formas de conhecimento não catalogáveis pelos modelos binarizantes das ciências. Todos os dualismos no qual acreditamos por séculos “foram canibalizados ou, como diria Zoe Sofia (Sofoulis), eles foram ‘tecnodigeridos’. As dicotomias entre mente e corpo, animal e humano, organismo e máquina, público e privado, natureza e cultura, homens e mulheres, primitivo e civilizado estão, todas, ideologicamente em questão” (HARAWAY; KUNZRU; TADEU, 2009: p. 63). Latour é veemente ao criticar a hermenêutica “inventada” pelas ciências humanas e que deixou “o mundo das coisas derivar lentamente em seu vazio” ao mesmo tempo em que os cientistas e tecnocratas expandem seu território laboratorial

naturalista. Tudo o que a empreitada epistemológica conseguiu promover desde o advento da modernidade foi radicalizar cegamente cisões epistemológicas que não mais se sustentam face aos *híbridos* que surgiram ao largo e em afronta a elas, de modo que se tornaram caricatas divisões do mundo, tão caricatas que num mesmo projeto civilizacional de descoberta de verdades científicas encontramos neurocientistas descrevendo neurônios de um lado e psicanalistas fazendo análise de estados psicopatológicos de outro como se não estivessem tratando de uma mesma realidade, sem dialogarem entre si e sem se darem conta de seus recortes artificiais falaciosos (LATOURET, 2013: 59).

A hibridização não é apenas de ideias, pois ideais encarnam-se em coisas; a hibridização passou a ser um projeto *ideológico* dos atuais humanos. E ao afirmar a potencialidade da filosofia em se tornar *reflexão algorítmica*, atribuímos a esta forma de pensar a busca de resposta para uma macro questão de fundo: com algoritmos no *comando* (lembramos que cibernética é comando) do funcionamento das relações/inteirações humanas independentes de *corporeidade*, quais direitos e deveres fundamentais podem advir dessa nova experiência que independe de estrutura biopsíquica? A pergunta é dirigida à missão jurídica que lançamos como uma das premissas desse trabalho, mas as razões da indagação são de natureza filosófica, e a radicalização da vivência humano-maquínica é apresentada à filosofia algorítmica como *movimento e doutrina trans-humanista*. Trazer algumas referências dela é cogitar de um modelo-máquina para enfrentar outras questões que se aproximam mais ou menos dela, já que ela é um modelo radical de lidar com a situação humana atualmente e com vistas a um futuro que possa realizar o projeto trans-humanista.

O movimento *trans-humanista* tem seu próprio manifesto, com valores, direitos e deveres declarados e sua face mais questionável eticamente é a compreensão, por seus seguidores mais radicais, de que a corporeidade humana constituída de carne (corpo biológico) é abjeta e deve ser substituída (ou ao menos exponencialmente melhorada) para se libertar dos condicionamentos naturais (BOSTROM, 2005; MORE, 1990; YOUNG, 2005). A palavra trans-humanismo (ou transumanismo) foi adotada pela primeira vez em 1957 por Julian Huxley (sim, irmão de Aldous Huxley), que além de reconhecido cientista da área de Biologia, foi o primeiro diretor-geral da UNESCO e fundador do *World Wildlife Fund*). Na obra *New Bottles for*

New Wine, ele escreveu que deveríamos buscar um meio de superar nossas limitações físicas e nos transcendermos a partir de nossa natureza humana, definida pela nossa mente singular. E assim o termo surgiu:

The human species can, if it wishes, transcend itself – not just sporadically, an individual here in one way, an individual there in another way – but in its entirety, as humanity. We need a name for this new belief. Perhaps *transhumanism* will serve: man remaining man, but transcending himself, by realizing new possibilities of and for his human nature (BROSTROM, 2005: 7).

Desde então o trans-humanismo tornou-se um movimento que defende o emprego da biotecnologia para promover a adaptação de seres humanos e reduzir os riscos existenciais, melhorar a saúde, a memória, a longevidade, o bem-estar e a prosperidade humana (BOSTROM, 2005: 25). Com várias versões, inclusive com vieses ficcionais, o movimento se consolidou como projeto acadêmico com a fundação da *World Transhumanist Association* em 1998 por Nick Bostrom e David Pearce. Este publicou *The Hedonistic Imperative*, onde defende a intervenção neurotecnológica para eliminar o sofrimento dos “animais humanos e não humanos”. A associação transumanista publicou a Declaração Transumanista e promove debates acalorados na internet, nos quais transumanistas e *bioconservadores* discutem suas convicções, bases teóricas e propósitos, além de organizarem um evento anual intitulado *TransVision* e publicarem o jornal *on line Journal of Evolution and Technology* (BROSTROM, 2005: 16). Chama a atenção entre os princípios da Declaração Transumanista atualizada em 2009 o seguinte:

- Defendemos o bem-estar de todos os sencientes, incluindo humanos, animais não humanos e quaisquer futuros intelectos artificiais, formas de vida modificadas ou outras inteligências às quais o avanço tecnológico e científico possa dar origem.
- Somos a favor de permitir aos indivíduos uma ampla escolha pessoal sobre como eles capacitam suas vidas. Isso inclui o uso de técnicas que podem ser desenvolvidas para auxiliar a memória, a concentração e a energia mental; terapias de extensão de vida; tecnologias de escolha reprodutiva; procedimentos crônicos; e muitas outras modificações humanas possíveis e tecnologias de aprimoramento.

A declaração não só defende modificações humanas com o emprego de tecnologia de aprimoramento, mas também defende o bem-estar de intelectos artificiais e quaisquer formas de vida modificadas que o avanço tecnológico possa desenvolver. Pode parecer ficcional demais para ser levado à sério num trabalho científico, mas esse tipo de manifestação nos alerta para a urgência de discutirmos a maquinação humana para além dos seus feitos e resultados, o que não pode se restringir ao âmbito do emprego de mecanismos sofisticados que facilitam a vida e trazem mais conforto para os humanos. As novas gerações de humanos estabelecem uma relação tão visceral com máquinas (em razão do refinamento funcional das mesmas), que passam a considerar as limitações do *corpo biológico* intoleráveis.

Curiosamente a Filosofia ocidental racionalista sempre pregou que o diferencial do humano era a sua racionalidade (homem = animal racional) e sempre considerou o corpo um fardo carregado, suportado pelo espírito. Ocorre que a concepção de *elevação do espírito* era uma exortação à transcendência da alma/intelecto sobre as limitações físicas, buscando o desenvolvimento das potencialidades intelectuais e morais, que não deveriam sucumbir às afecções do corpo, dos desejos e instintos. Mas o que está por traz do movimento trans-humanista não é singelo assim, na forma que os filósofos idealizavam a elevação do espírito humano sobre a decrepitude do corpo. É algo muito diverso e radical: é a convicção de que é preciso *se livrar* do próprio corpo (biológico) e encontrar formas *híbridas* de existência, de modo a transferir o máximo de funções corporais para máquinas.

A perspectiva trans-humanista concebe o corpo como algo desprezível, submetido a toda forma de condicionamento natural, desde doenças, sofrimentos psíquicos decorrentes de ausência de determinadas substâncias cerebrais, até o irreversível envelhecimento que nos leva irremediavelmente à morte. Encontramos afirmações curiosas entre pesquisadores trans-humanistas, como o filósofo Antonio Diéguez, que chega a lamentar que “o problema do ser humano é estar num *suporte* errado” (Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/594942>); é dizer: o projeto trans-humanista crê ser possível buscar um suporte mais adequado para a mente, a qual poderia ser transferida para um disco rígido (o chamado *mind uploading*). E esta convicção encontra respaldo em pesquisas e instituições, como o caso da famosa *Alcor*, empresa de *criogenia* instalada no

Arizona (EUA) que cobra algo em torno de oitocentos mil reais para congelar um corpo humano e cem mil para congelar uma cabeça.

Não estamos aqui escrevendo comentários a romances ficcionais no estilo de Arthur C. Clarke ou Aldous Huxley; estamos relatando manifestações e convicções de indivíduos reais do nosso presente e que creem na tecnologia para a realização desses fins (inclusive pagando por ela). E o grande problema é que estas convicções são, de certa forma, o que se anunciou como projeto de toda a Filosofia: a insubmissão da mente às vicissitudes causais impostas pelo corpo. Nick Bostrom sugere que a grande inspiração para o transhumanismo foi a filosofia de Nietzsche e seu conceito de super-humano (*Übermensch*) trazido na obra *Assim falou Zarathustra*, mas a tese nietzschiana, como alerta o próprio Bostrom, referia-se ao crescimento pessoal e refinamento cultural de certos indivíduos, especialmente os que conseguiam superar a moralidade escrava do Cristianismo. O que Nietzsche tinha em mente, entretanto, não era uma transformação tecnológica, mas “uma espécie de crescimento pessoal e refinamento cultural elevados em indivíduos excepcionais” (BOSTROM, 2005: 6). A apropriação desse antigo tema da Filosofia por arenas tecnocientíficas deve ser preocupação da Filosofia Algorítmica.

7 Aurora da Filosofia Algorítmica e do Cyberdireito

Ao apontamos o Direito como disciplina Cyber, compreendemos esta afirmação duplamente: no sentido de sistema regulador que é, e no sentido de ter de atender ao chamado de regular adventos ancorados num mundo em que os desdobramentos tecnológicos da Cybernética impactaram as relações humanas que se configuram como direitos e deveres. É possível detectar esta percepção do problema em pontos de vista de juristas contemporâneos, embora eles empreguem genericamente a palavra “tecnologia” para indicar a função e os novos desafios postos para o Direito.

Tércio Ferraz Junior é um dos que defende as funções tecnológicas (eu diria cybernéticas) do Direito. Conforme explica, o Direito enquanto ciência dogmática cumpre “funções típicas de uma *tecnologia*. Sendo um pensamento conceitual, vinculado ao direito posto, a dogmática pode instrumentalizar-se a serviço da ação sobre a sociedade” (FERRAZ JÚNIOR,

2003: 85). Nos moldes do *modelo maquínico*, o Direito cria um esquema de solução pautado por entradas, saídas e calibrações, de modo que a dogmática é acima de tudo *controle*,

na medida em que seus corpos doutrinários delimitam um campo de solução de problemas considerados relevantes e cortam outros, dos quais ela desvia a atenção. (...) Nesses termos, um pensamento tecnológico é, sobretudo, um pensamento fechado à problematização de seus pressupostos- suas premissas e conceitos básicos têm de ser tomados de modo não problemático- a fim de cumprir sua função: criar condições para a ação. No caso da ciência dogmática, criar condições para a decidibilidade de conflitos juridicamente definidos (FERRAZ JÚNIOR, 2003: 85).

Não por outra razão é que dentre os recortes das disciplinas críticas do Direito temos numa *teoria jurídica do controle de comportamentos*, a qual cuida da organização jurídica do exercício do poder e dos mecanismos políticos que dão efetividade a este exercício enquanto capacidade de provocar obediência nos destinatários do *controle* exercido pelo Direito. Como equacionado por Ferraz Júnior, esta teoria liberta a Ciência do Direito da prática limitada da exegese do sistema jurídico, “como se o Direito fosse apenas um *dado* que competiria ao jurista examinar. Ela vai mais adiante e exige uma concepção do direito como uma verdadeira técnica de invenção, algo que não está pronto mas está sendo constantemente construído nas interações sociais” (FERRAZ JÚNIOR, 1980: 101).

Dispondo deste exemplo de concepção doutrinária, fica fácil notar que há teses no campo da Ciência do Direito que tangenciam a questão da influência da *Cybernética* sobre o Direito, ainda que não o façam explicitamente. A tentativa de buscar um lugar para esta ciência como estatuto científico privilegiado nos desdobramentos epistemológicos deste século é um desafio que deixamos em aberto. Com efeito, vale indicar que, de certa forma, considerar o Direito um *sistema tecnológico de controle* é admitir sua natureza *cybernética*, ou seja, ele é uma forma comunicacional de controle e que se enquadra nas definições de regulação e auto-regulação sobre as quais se sustenta o diferencial da ciência *cybernética* como *ciência do controle*.

O ponto de convergência entre filosofia algorítmica e *cyberdireito* é o advento da dissolução dos sujeitos em padrões consumidos pela adesão

implícita dos indivíduos a toda a forma de manipulação maquínica conduzida por algoritmos, a exigir das ciências humanas a reflexão sobre a situação dos sujeitos num *mundo da vida* (Husserl) *cyberizado e algoritmizado*. Tal convicção nos permite afirmar que uma filosofia para o século XXI deve levar em consideração a experiência jamais antes vivenciada pelo *homo sapiens* de ter sua replicação intelectual em cérebros artificiais hiperpotentes e sua individualidade desconsiderada por um sistema de dados que massifica e torna irrelevante a posição dos sujeitos no mundo. Falar de uma Filosofia Algorítmica é assumir que a hermenêutica do tempo presente, aí incluída a hermenêutica jurídica (BETTI, 1990), projeta-se sobre um mundo jamais experimentado até o final do século passado. A própria noção de tempo (cada vez mais acelerado) passa a ser representada de outra forma, numa *ductibilidade comportamental* denunciada por filósofos como Zygmunt Bauman e Byung-Chul Han.

Aqui situamos nossa terceira conclusão parcial (haja vista que esse capítulo é um esforço de conclusões parciais): as tentativas de conexão entre *fundamentos* da realidade pensados em termos de algoritmos que subsidiam todas as relações virtuais e *manifestações cyber* desta realidade é a base para a posição *pragmática* que o Direito deve assumir no sentido de avançar para um sistema de proteção de *cyberdireitos* que ultrapasse o atual estágio de *proteção de dados* num esquema de ressarcimento ainda patrimonializado por demais. Tal já se anuncia em documentos internacionais como a *Carta Europeia de Ética sobre o Uso da Inteligência Artificial em Sistemas Judiciais e seu ambiente* (CEPEJ/31.^a Reunião Plenária-Estrasburgo/ 2018) e as cláusulas 36 e 37 da *Declaração de Bário*, além de outros avanços com enfoque menos financeirista e mais ético-preventivo como o *Communications Decency Act of 1996* (EUA). Releva anotar também o surgimento de novas áreas da Ciência do Direito, que têm sido nomeadas Direito Digital, Direito da Inovação, Direito Robótico, Direito Orientado a Dados etc. Estas áreas compõem o mosaico de discussões que têm um enredo de fundo comum: a *regulação* de novos direitos decorrentes da situação dos humanos, também em perspectiva hibridizada, enquanto sujeitos de direitos fundamentais num mundo *cyber*, onde o controle é exercido por *algoritmos*.

Nesse contexto de controle *meta-humano* dos próprios humanos, a Ciência do Direito se vê diante de um paralogismo indiscutível: a ausência de liberdade impede a *culpabilização* e a responsabilização de entidades que

não gozam da condição tradicionalmente considerada humana. Não se trata aqui de amesquinhar a discussão em modalidades sancionatórias do tipo: é possível impor indenização a atividades realizadas por uma parafernália tecnológica qualquer, tendo ou não caracterização humanoide, haja vista que ela pertence a alguma pessoa física ou jurídica. Esta é a situação do problema ainda em termos romanísticos. O que pretendemos apontar como discussão que se impõe à Filosofia do Direito e à Hermenêutica Jurídica atuais, inspiradas pelas concepções neste capítulo lançadas sobre uma Filosofia Algorítmica a inspirar a nova configuração da experiência jurídica como Cyberdireito, é o fato de que a sede decisional no mundo contemporâneo não se encontra mais enclausurada na exclusividade da consciência humana, base de toda a Filosofia da consciência legada definitivamente por Kant. O conceito de sujeito que se enraizou na Filosofia ocidental desde o *cogito* cartesiano subjaz a todas as teorias sociais e políticas ocidentais, é ele o fundamento da ideia moderna e liberal de democracia, sendo até mesmo a base da ideia moderna de educação. No entanto, se existe

uma criatura *tecno-humana* que simula o humano, que em tudo parece humana, que age como um humano, que se comporta como um humano, mas cujas ações e comportamentos não podem ser retroagidos a nenhuma *interioridade*, a nenhuma racionalidade, a nenhuma essencialidade, em suma, a nenhuma das qualidades que utilizamos para caracterizar o humano, porque feita de fluxos e circuitos, de fios e de silício, e não do macio e fofo tecido de que somos ainda feitos, então é a própria *singularidade* e *exclusividade* do humano que se dissolve (HARAWAY; KUNZRU; TADEU, 2009: 13).

Questionar a singularidade humana em sua interioridade consciente é uma *disrupção* que toca em cheio toda a história do direito ocidental, não só porque coloca em xeque a condição de *sujeito de direito* enquanto destinatário das normas jurídicas, mas também a diferenciação das *autoridades* que decidem sobre a aplicação das mesmas. O papel desempenhado pelo juiz enquanto *mediador* entre a objetividade da *lex* e a máxima que deve dela decorrer para cada caso submetido à mesma *lex* é o momento de concretização última do fenômeno jurídico (*universal-concreto*). A tarefa do julgador é efetivar a *aequitas*, adequando abstrações à realidade das coisas, dos detalhes de cada caso humano, vale dizer, promover a adapta-

ção (*epiíikeia*) (BROCHADO, 2021), segundo a qual ele realiza a *eunomia* da norma, já dotada de *isonomia* no plano abstrato (VAZ, 1993: 48-49). Sem querer requestrar o óbvio dito à exaustão na área jurídica, a *medida* aplicada ao caso necessita de uma consciência humana, e tal medida deve ser proporcional às peculiaridades de cada caso, realizando justiça *diferenciada* para cada *singularidade* face à mesma *fórmula abstrata e geral* legal. Não há que se falar em fruição de direitos ou Estado de direito sem o papel exercido pelo Judiciário de *garantidor* da aplicação dos direitos fundamentais, por meio do instrumento da *actio*, com força de *coisa julgada* (SALGADO, 2006).

Esta é a cartilha que rezamos desde as revoluções burguesas e ela é, sem dúvida, um legado *humanista*. Num mundo em que se discute trans-humanismo, em que o acoplamento homem-máquina é pano de fundo para muitas discussões e realizações, em que algoritmos substituem humanos, a consciência humana perde protagonismo. Este tipo de constatação levada para o âmbito do funcionamento do Poder Judiciário gera um sério problema de fronteira para o Direito, fenômeno ético que tem seu sustentáculo final na manifestação de *consciências* de autoridades humanas investidas de poder decisional sobre casos submetidos a categorias *objetivas* estabelecidas em lei, o que nomeamos *consciência jurídica* (BROCHADO, 2021: 108-159).

O emprego da inteligência artificial na condução dos processos não é a única questão que gera preocupação. O julgamento por humanos também é passível de manipulação algorítmica. As decisões e erros decisionais podem decorrer não só de julgamentos não dotados de consciência (IA fraca ou forte), como vem sendo amplamente empregado pela atuação da *justiça preditiva* (conformada a métodos bayesianos), mas também de uma forma paralela de *manipulação* dos julgadores humanos por algoritmos: a manipulação do próprio juiz enquanto subjetividade imersa num mundo algoritmizado. Nesse sentido, a preocupação de Bruno Alves Rodrigues sobre a real possibilidade de violação da privacidade de magistrados

na busca por padrões de comportamento denotados em redes sociais particulares, de forma a permitir construções cirúrgicas de argumentos, analogias e metáforas eficientes à sensibilização do julgador, como parte de determinada estratégia judicial, [podendo] até mes-

mo sugestionar as opiniões de um magistrado, por meio do uso do *marketing* digital direcionado ao patrocínio de determinadas publicações na *timeline* de suas redes sociais (RODRIGUES, 2021: 246).

Esta é uma dentre tantas questões que se colocam para o Direito, desde o controle de projetos de robótica na arquitetura de humanizações máquinicas nas modalidades *robô*, *ciborgue*, *androide (ginoide)*, *humanoide*, *humanos digitais* etc, e que se aproximam da *singularidade*, até o enfrentamento do limite a ser imposto entre cidadania robótica (e direitos dela decorrentes) e intolerância humana a máquinas altamente *antropofornizadas* no limiar do *vale da estranheza*. Isso sem mencionar as demandas já banalizadas sobre a circulação descontrolada de *criptomoedas*, o alcance da proteção de terceiros contra *smart contracts*, a responsabilização civil de máquinas, a obsolescência do trabalho humano, visto que o principal impacto da internet 4.0 é a substituição das atividades humanas, além de questões de alta envergadura ética ao se cogitar uma “humanidade 2.0”, tal como o sugerido por Eric Dietrich, que vê a superação histórica das limitações éticas dos humanos por máquinas libertas de mecanismos de sobrevivência que ainda se impõem ao cérebro humano de dos quais cérebros artificiais estariam imunes (DIETRICH, 2004), já que podem ser projetados segundo uma tabela complexa de Ética das virtudes (Teleológica). No campo da Ética Computacional tem havido o resgate do aristotelismo, de modo a possibilitar surgir uma nova categoria de *agentes morais artificiais* que, inclusive, poderão ensinar e ser modelo comportamental para os humanos, enquanto *seres virtuosos infalíveis* que estas máquinas serão.

O *ativismo tecnológico* é a esteira por onde rola um sem-número de arranjos institucionais, políticos e empresariais, com consequências que impactam o Direito e sobre os quais precisamos urgentemente nos debruçar, particularmente para formar cabedal teórico para subsidiar julgados nos tribunais, o que no caso do Brasil é agravado por posicionamentos judiciais convenientemente direcionados ao monopólio *tech*. Um exemplo simples, que tem perturbado os Juslaboralistas, é a *plataformização laboral* e a forma como o nosso Judiciário tem lidado com ela. Por escapismos dogmáticos questionáveis quanto à desatualização da legislação brasileira, empresas estrangeiras têm sido exculpadas na imensa maioria dos julgados, apesar de ser visível a exploração de mão-de-obra dos brasileiros sem

qualquer ônus quanto a direitos trabalhistas e previdenciários. Igualmente o Estado tem assumido prejuízos decorrentes desta falta de responsabilização jurídica: citamos o caso de um moto-entregador que teve a perna lacerada em acidente de trânsito no percurso da entrega de comida e o custo do tratamento, mais de quinze mil reais, foi assumido pelo SUS. Sem mencionar que somos lesados no mercado de divisas, já que o lucro dessas empresas de aplicativos nunca é investido em nosso país. O caso do *app-trabalho* é apenas a ponta de um arcabouço de problemas ainda estranho ao Direito e que requer atenção quanto às relações estabelecidas por indivíduos num contexto *fluido e intangível*, o universo dito *digital*, não passível de fiscalização e controle concreto de realidades tangíveis tal como se desenhou no esquema coercitivo legado pelo Direito Romano. A pandemia mundial vivida neste último ano só fez radicalizar e acelerar o *ativismo tecnológico*, no que os *techies* deram verdadeiro xeque-mate nos tecnofóbicos e luditas.

Para responder a tantas questões aqui suscitadas, nossa posição final é de que a próxima tarefa que a nós se impõe é a reflexão sobre a mudança de rumos do padrão científico do tempo presente, levando-nos a indagar qual o critério adotado até então para definir o humano e o *in-humano*, o *pós-humano* e o *trans-humano*. Por se situar esta composição de reflexões entre as fronteiras da Filosofia, do Direito e da Cybernética, o desafio de verticalização das ideias aqui preconizadas é apontar a posição da *filosofia do direito* sobre formas relacionais que a dogmática jurídica tem o compromisso social de regular, no que tem sido impotente diante de demandas surgidas como novos direitos fundamentais humanos e *meta-humanos*. Da mesma forma que a Cybernética cuida da *informação* como o elemento do que permutamos com o mundo exterior, ao ajustar-nos a ele e fazermos com que nosso *ajustamento* seja nele percebido (WEINER, 1948), o Cyberdireito é forma *comunicacional* necessariamente *auto-regulatória* e *regulatória*, constituída por esquemas *informativos* e sua empreitada atual é entender os novos arranjos destes esquemas, os quais são integrados por entidades *intangíveis* e *desterritorializadas* em constante interdependência e reciprocidade, algo bem diverso do legado *territorializante* do Direito Romano.

8 Contrapontos finais

Nosso propósito neste capítulo foi compartilhar algumas reflexões de ordem filosófica como esforço hermenêutico sobre fenômenos atuais que impactam de forma indelével a existência humana. Acreditamos ser possível aprofundar nos temas aqui abordados e outros a eles conectos como projeto epistemológico de uma filosofia algorítmica orientada a meandros da *cybercultura*. Fica em aberto a indagação lançada no início desse texto: será que as formas clássicas de reflexão já não oferecem qualquer *clincher* no enfrentamento de questões (e direitos delas decorrentes) surgidas a partir de uma *revolução tecnológica* que em poucas décadas vem moldando a forma *de estar dos humanos no mundo*?

As pesquisas às quais venho me dedicando por mais de vinte cinco anos nas áreas de Ética e Hermenêutica com o olhar firme no horizonte da Ciência do Direito, e de certa forma ancoradas no *Idealismo Alemão*, conduziram-me inevitavelmente a me ocupar desses temas de fronteira que fazem convergir reflexões da Filosofia Prática (Ética) e da Hermenêutica Filosófica sobre os novos fenômenos jurídicos que se descortinam como *novos direitos fundamentais*. O vanguardismo e a complexidade destes temas exigem que coloquemos sob suspeita determinadas pré-compreensões estabilizadas e mantidas intocadas por séculos na história da Filosofia e do Direito da tradição ocidental. Com minha formação nas duas áreas, seria indesculpável fechar os olhos para formas comportamentais que passaram a fazer parte do cotidiano dos humanos, de modo que o benefício da dúvida sobre os caminhos epistemológicos propostos até aqui é uma exigência, não um devaneio voluntarioso que se restringe à contemplação estético-intelectiva.

Não há espaço para mais delongas argumentativas em sede de conclusão, cabendo por derradeiro registrar que o propósito dessa exposição, bastante introdutória, cujo amálgama que conecta os temas opcionalmente trazidos é a dilaceração do *conceito de humano* pelas experiências vividas pós revolução tecnológica, é noticiar algumas reflexões de um projeto de pesquisa mais amplo e que envolve as bases da Filosofia da Técnica, desde Ernst Kapp, até a Filosofia da Tecnologia atual, com fontes como Carl Mitcham, Don Ihde, Mario Bunge, Jacques Ellul, Andrew Feenberg, Val Dusek e Claus Pias, etc. Tal projeto se perfeccionou na tese de titular por mim apresentada à Faculdade de Direito da UFMG em junho de 2022,

sob o título “Inteligência Artificial no horizonte da Filosofia da Tecnologia: técnica, ética e direito na era cibernética”, ainda não publicada. De modo que maiores aprofundamentos serão disponibilizados em outros ensaios, ressaltando que este é um trabalho temático-conceitual e não historiográfico. O noticiamento sobre a urgência de maiores incursões pela filosofia (da técnica e da tecnologia, inclusive) para pensar os rumos do Direito neste limiar de século parece estar longe das temáticas estafadas em vários ensaios jurídicos superficiais, mais deslumbrados com *jurimetria* do que com os rumos da nova conformação dos direitos humanos e transhumanos. Nesse sentido, a proposta aqui apresentada parece trazer alguma estatura reflexiva sobre as questões urgentes que gravitam em torno do tema da Inteligência Artificial, tal como pretende a presente obra sobre os fundamentos dela, sendo aderente ao seu desígnio. Os temas aqui costurados não nos parece assunto trivial e desconsiderável, seja sob o ponto de vista de sua atualidade, seja sob o aspecto da carga histórica e conjuntural que ele carrega, o que, evidente, ainda merece muitas críticas cáusticas e construtivas.

Em termos de historicidade, registro a intuição de que ainda não conseguiremos, por um bom tempo, arquitetar inteligências maquinicas superpotentes, a superar a inteligência humana, antes que consigamos desvendar a misteriosa capacidade que os humanos possuem de formular *sensu de aprovação e de reprovação* sobre as boas e más ações praticadas face a seus semelhantes, qualidade esta que ainda não foi replicada em máquina alguma. Ainda habitamos um mundo onde, malgrado esteja abarrotado (de) e deslumbrado (com) um cardápio *tech* sedutor, podemos considerar crível a existência de uma *alma* e de uma *consciência* exclusivamente humanas. Esta constatação de *per se* convoca (ao menos até este momento) a velha Ética, desde Platão e Aristóteles e que sobrevive em sistemas filosóficos hoje em dia (como o de Henrique Cláudio de Lima Vaz), a tentar unir algumas pontas que ainda estão soltas quanto aos rumos do *novo* humano (pós-humano?). Discutir a *tecnologização* da vida exige o resgate da sua *eticização*, o que parece ser o único socorro do qual podemos dispor como um potente arsenal reflexivo a nos habilitar viver num futuro próximo e prospectar quais os passos mais acertados que conseguiremos dar nesta era *pontocom*, a qual se tornou nossa morada em mais um episódio insólito da epopeia que tem sido a história do *homo sapiens*. Isso será sempre possível enquanto ele ainda puder crer que sua *sapiência* é mais que inteligência

que sabe, mas, sim, inteligência que *se sabe*, e, portanto, saber comprometido com a *sua humanidade em-si* e necessariamente *no-outro*.

Referências

AGAZZI, Evandro. El impacto epistemológico de la tecnología. Argumentos de razón técnica. *Revista española de ciencia, tecnología y sociedad, y filosofía de la tecnología*, Nº 1, 1998, p. 17-32 (Disponível em http://www.argumentos.us.es/numerol/agazzi.htm#N_1_. Acesso 22 de junho de 2022)

AGAZZI, Evandro. Conversazione con Evandro Agazzi. Interviste a Mario Alai. *APhEx. Portale Italiano di Filosofia Analitica*. Giornale di Filosofia, 21/06/2012. (Disponível em: <http://www.aphex.it/index.php?Interviste=557D03012202087557720702027351717D>. Acesso 22 de junho de 2022).

AMPÈRE, André Marie. *Essai sur la philosophie des sciences ou exposition analytique d'une classification naturelle de toutes les connaissances humaines*, Paris, 1834. Disponível em: *Essai sur la philosophie des s - Ampère, André-Marie, 1775-1836_6203 (1).pdf*. Acesso 28 de março de 2022.

BERNS, Thomas; ROUVROY, Antoinette. Gouvernamentalité algorithmique et perspectives d'émancipation. Le disparate comme condition d'individuation par la relation? *In: Politique des algorithmes*. Les métriques du web, n. 177. Paris: Editions La Decouverte, 2013.

BODEN, Margaret A. *AI: its nature and future*. New York: Oxford University Press, 2016.

BOSTROM, N. A history of transhumanist thought. *Journal of Evolution and Technology*, v. 14, n. 1, 2005, p. 1-25.

BROCHADO, Mariah. *Ética e direito*. Pelas trilhas de Padre Vaz. Curitiba: Editora CRV, 2021.

CANGUILHEM, Georges. *Maschine und Organismus*. *In: Die Erkenntnis des Lebens*. Berlin: August, 2009.

DELEUZE, Gilles; GATTARI, Félix. *O anti-édipo: capitalismo e esquizofrenia*. São Paulo: Editora 34, 2011.

Dietrich, Eric; Hardcastle, Valerie. *Sisyphus's boulder: consciousness and the limits of the knowable*. Amsterdam: John Benjamins, 2004.

DILTHEY, Wilhelm Christian Ludwig. *Einleitung in die Geisteswissenschaften* (1883). Disponível em: <https://docplayer.org/46403413-Wilhelm-dilthey-1883-zum-begriff-der-geisteswissenschaften.html>. Acesso: 03 de abril de 2022.

DRÖSSER, Christoph. *Total berechenbar? Wenn Algorithmen für uns entscheiden*. München: Hanser, 2016.

FACELI, K.; LORENA, A. C.; GAMA, J.; CARVALHO, A. C. P. L. F. de. *Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina*. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FERRAZ JÚNIOR, Tércio Sampaio. *A ciência do direito*. São Paulo: Editora Atlas, 1980.

FERRAZ JÚNIOR, Tércio Sampaio. *Introdução ao estudo do direito: técnica, decisão, dominação*. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

GADAMER, Hans- Georg. *Verdad y método I*. Segunda edición. Salamanca: Ediciones Sígueme, 1994.

HARARI, Yuval Noah. *Homo deus: uma breve história do amanhã*. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

HARAWAY, D.; KUNZRU, H.; TADEU, T. *Antropologia do ciborgue : as vertigens do pós-humano / organização e tradução Tomaz Tadeu - 2. ed. - Belo Horizonte : Autêntica Editora, 2009.*

HILBERT, Martin. A maioria dos indivíduos da espécie humana confia sua vida à Inteligência Artificial, todos os dias. Entrevista concedida a María José López Pourailly. *Redclara*, 29 de maio de 2018 (Disponível em: <https://www.redclara.net/index.php/pt/noticiasyeventos/noticias/1851-martin-hilbert-a-maioria-dos-individuos-da-especie-humana-confia-sua-vida-a-inteligencia-artificial-todos-os-dias>. Acesso em 27 de junho de 2022).

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. *Innovation und Recht – Recht und Innovation*. Recht im Ensemble seiner Kontexte. Tübingen: Mohr Siebeck, 2016.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. *Teoria geral do direito digital*. Transformação digital, desafios para o direito. São Paulo: Editora Forense, 2021.

KANT, Immanuel. *Crítica da faculdade do juízo*. Rio de Janeiro: Forense universitária, 1993.

KAPP, Ernst. *Grundlinien einer Philosophie der Technik*. zur Entstehungsgeschichte der Kultur aus neuen Gesichtspunkten (1877). Hamburg: Felix Meiner Verlag, 2015.

KELSEN, Hans. *A justiça e o direito natural*. 2ª ed. Coimbra: Arménio Amado, 1979.

LATOURETTE, Bruno. *Jamais fomos modernos*. São Paulo, Editora 34, 2013.

LAZZARATO Maurizio. *Signos, máquinas, subjetividades*. São Paulo: Edições. SESC SP, 2014.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2010.

MORA, José Ferrater. *Dicionário de Filosofia*. Tomos I e IV. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

MORE, M. *Transhumanism: toward a futurist Philosophy*, 1990. Disponível em: <https://www.ildodopensiero.it/wp-content/uploads/2019/03/max-more-transhumanism-towards-a-futurist-philosophy.pdf>. Acesso: 20 de junho de 2022.

MOROZOV, Evgeny. *Big tech: a ascensão dos dados e a morte da política*. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

RICOEUR, Paul. *Le conflit des interprétations*. Essais d'herméneutique I, Paris: Editions du Seuil, 1969.

RODRIGUES, Bruno Alves. *A inteligência artificial no poder judiciário: e a convergência com a consciência humana para a efetividade da justiça*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

SALGADO, Joaquim Carlos. *A ideia de justiça no mundo contemporâneo: a interpretação e aplicação do direito como maximum ético*. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.

SCHLEIERMACHER, F. D. E. (1826). *Hermeneutik und Kritik*. Hg. v. Manfred Frank. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1977.

SEARLE, John R. Is the Brain's Mind a Computer Program? *Scientific American*, [S.l.], v. 262, n. 1, p. 26–31, jan. 1990. Disponível em: https://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spr06/cos116/Is_The_Brains_Mind_A_Computer_Program.pdf. Acesso em: 09 jul. 2022.

TOEPFER, Georg. Der Begriff des Lebens. In: KROHS, Ulrich ; TOEPFER, Georg (Hrsg.). *Philosophie der Biologie*. Eine Einführung. Frankfurt: Suhrkamp, 2006.

TUTT, Andrew. *An FDA for algorithms*. In: *Administrative Law Review*, 2017. Disponível em: <http://www.administrativelawreview.org/wp-content/uploads/2019/09/69-1-Andrew-Tutt.pdf>. Acesso 14 de março de 2022.

VAIHINGER, Hans. (1911). *Die Philosophie des Als Ob*. Paderborn: Salzwasser-Verlag, 2013.

VAZ, Henrique Cláudio de Lima. *Escritos de filosofia II: ética e cultura*. São Paulo: Edições Loyola, 1993.

VAZ, Henrique Cláudio de Lima. *Escritos de filosofia V: introdução à ética filosófica 2*. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

WIENER, N. (1948). *Cybernetics: Or control and communication in the animal and the machine*. N.Y: The Technology Press, 1961.

WIENER, Norbert. *The human use for humans beings*. Cybernetics and society. London: Free Association Books, 1989

YOUNG, S. *Designer evolution: a transhumanist manifesto*. New York: Prometheus Books, 2005.

ZIVIANI, Nívio. A quarta revolução tecnológica. Computação cognitiva e a humanização das máquinas. *Fonte*. Disponível em <https://homepages.dcc>.

Mariah Brochado

ufmg.br/~nivio/papers/a-quarta-revolucao-industrial-fonte-julho 2017.pdf.
Acesso em 26 de junho de 2022.

ZIVIANI, Nívio. *Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C*.
São Paulo: Editora UNICAMP, 1999.

Posfácio

A obra que aqui se apresenta traz reflexões fundamentais para o Direito em uma concepção moderna e ajustada à inegável incorporação dos meios tecnológicos ao novo conceito de sociedade, da chamada “globalização” a partir do uso indiscriminado da Tecnologia ao alcance de todos ou, melhor dizendo, de uma parte da humanidade que dela faz uso.

Essa “nova revolução” da humanidade transfere muitos conceitos e força a reflexões profundas no âmbito do Direito, da Constituição particular de cada Nação e da necessidade de entender, compreender que a Tecnologia e todo os seus aparatos contribuem diretamente para essas mudanças, os seus reflexos no campo da cultura e do conhecimento adquirido nos últimos séculos.

Não sem motivo cientistas como Bauman, Byang Chul Han, Bruno Latour, Lash, Giddens e Beck propuseram ao longo das últimas décadas questões da Filosofia, da Antropologia e das ciências humanas de um modo geral a partir do tema relativo à humanidade e à Tecnologia.

A atual revolução acontece desde o advento da *internet* e da comunicação digital, que se amplia continuamente e abrange todos os setores da vida contemporânea.

A ciência do Direito não pode e não deve ignorar estas questões, sob pena de tornar-se obsoleta diante desses novos paradigmas. Leve-se em conta o isolamento forçado durante todo esse processo, tal como o exacerbado individualismo das sociedades modernas ocidentais, que é um tema complexo e merecedor de reflexão constante.

Questões pertinentes à convivência em sociedade afloram e paralelamente afetam a saúde física e mental do ser humano. A indiscutível contribuição dos articulistas que se reuniram para debater sob a ótica da ciência do Direito os temas aqui propostos faz-se sem dúvida necessária e urgente como os tempos velozes ditados pela Tecnologia.

O uso da Tecnologia, se visto como mais um artefato, pode e deve ser dominado pelo homem contemporâneo. E assim, o dito popular “*internet é terra*

de ninguém”, sob a regência do Direito, equilibrará essas relações e contribuirá efetivamente para reorganizar a nova sociedade com mais eficácia.

Bem-vinda é a presente publicação, que levanta questões essenciais e provoca reflexões urgentes, como se pensar em Constitucionalismo e Inteligência Artificial, que é o artigo que inicia a parte jurídica esta obra.

A seguir, uma proposta de renovar as relações entre a natureza e a cultura ao demonstrar que o “fantasma da tecnologia”, afinal, não representa novidade alguma na evolução da humanidade; é mais um artefato como o foi a invenção da roda, da imprensa e da televisão entre outros, que a princípio causaram um inegável incômodo ao *status* vigente, a despeito de tudo o que se sabe e se entende como a vida ser um constante movimento e transformação permanente. Trata-se de um ajuste a um modo novo de ver e viver. Todos esses artefatos certamente dependem de adaptações, reconhecimento e devem integrar o cotidiano no tocante à formação dos indivíduos.

A outra proposta trazida pela Inteligência Artificial é a tradução para a linguagem matemática e necessita dos algoritmos; transforma a Matemática na prática em um bom e evolutivo sistema de conhecer e reconhecer esses novos companheiros. Sem dúvida alguma, uma reflexão pertinente e transformadora dos tempos atuais.

O artigo que segue questiona as consequências do uso da Inteligência Artificial. O fato é que o futuro não é mais amanhã e sim agora, existe com o presente e afeta a organização do Estado e de muitos outros setores do cotidiano.

No caso específico do Direito, acelerar processos em busca de resultados pode ser visto como algo positivo, eis que o tempo para resolver-se processos torna-se reduzido e agiliza os ritos que dele dependem.

A Inteligência Artificial e a regulação do seu uso no Brasil também não escaparam do crivo dos articulistas. A necessidade do *compliance* para aprimorar a legislação a respeito, ao aprofundar a abrangência da lei em vigor, é de fato essencial para que se progrida no âmbito do uso desse mecanismo.

O assunto aprofunda-se, tendo como base a legislação europeia, que deve ser olhada também com a devida cautela para que a legislação brasileira possa beneficiar-se e desenvolver mecanismos adequados à realidade do País, mediante leis ajustadas naturalmente à realidade brasileira.

Ao reconhecer que se vive na época do chamado “quarto poder”, preconizado no século passado por diversos estudiosos, de que se está em uma sociedade de informação, é sem dúvida uma constatação importante, e por

outro lado sugere a reflexão de como o ser humano simplesmente sobreviverá com todo esse aparato que veio para ficar.

Para haver diálogo, é preciso que o humano interfira, e que seja da melhor forma pelo Direito, porque este busca conciliar os interesses. Não se trata de homem *versus* máquina, afinal foi ele quem a inventou. Seria portanto um contrassenso que o criador submete-se à criatura! Como em outros momentos da história da humanidade, o momento atual exige reflexões aprofundadas em todos esses aspectos. E a esperança de que o homem evolua com a mesma velocidade com que inventa os seus artefatos de “facilitar a vida”.

Para que não se perca a essência, muitas vezes é necessária uma certa pausa que os tempos modernos não mais permitem. Afinal, os seres humanos são donos dessa história, os inventores das naves espaciais, dos aviões, entre tantos outros artefatos.

As invenções são razões mais do que suficientes para dar os limites para que não se percam essas grandiosas conquistas. E é claro que o Direito deve e pode ser o veículo condutor dessa regulamentação. Sim, o ser humano inventa coisas fantásticas e de grande utilidade em busca de uma vida melhor. Agora, não amanhã, nem depois, é preciso ter esse controle para não se perder como humanidade.

Afinal, o ser humano tornou a existência frágil em face da desigualdade crescente da humanidade. Reflete-se com temor se a máquina pode dominar o homem e transformá-lo em um simples objeto. Ainda há tempo, enquanto houver investigadores de fato atentos ao que de fato é essencial para a humanidade. A urgência é um fato neste caso. Não há tempo a perder: o ser humano tem de agir a favor do que há de melhor.

Conceitos como *ética e moral* devem ser resgatados dentro e fora do mundo virtual, que afinal é o mesmo mundo em que se vive apesar de não acessível à totalidade da humanidade.

A mudança está aí. E nada é definitivo. Aqui se buscou pesquisar e discutir assuntos pertinentes; cada um dos Autores, focado no seu tema particular, porém todos lutando pela preservação dos direitos fundamentais dos humanos.

E o melhor: nenhum dos Autores que participam desta obra deu como finalizado o tema.

Aos Autores, minhas felicitações pelo empenho e pela coragem em dedicarem-se às análises e às defesas de suas hipóteses ao enfrentar com galhardia temas por vezes espinhosos. Por vezes, mergulhando no escuro à procura de respostas, sem contudo darem-se por vencidos ou mesmo satisfeitos com o que encontraram.

Aos demais Co-organizadores, meus parabéns pela ousadia de produzir questionamentos de envergadura. Uma obra que sem dúvida não termina ao fechar-se o livro. Ao contrário, estimula o pesquisador ou o estudante a buscar respostas para as inúmeras questões suscitadas.

É um vibrante trabalho desses Acadêmicos. Ciência de verdade é feita de batalhas cotidianas, mediante o uso inclusive desse aparato tecnológico que cerca a todos.

Trata-se de uma obra co-organizada pelos brilhantes juristas Willis Santiago Guerra Filho e Paola Cantarini Guerra, motivo pelo qual é dispensável a sua apresentação.

Pelo exposto, resta-me desejar uma profícua leitura com instigantes reflexões e bom aprendizado, e sobretudo uma boa defesa da Justiça por um mundo melhor, que é o real sentido da existência.

Curitiba, 19 de agosto de 2022.

Viviane Coêlho de Séllos Knoerr
UNICURITIBA



