

A Inteligência Artificial no Contexto Atual: uma Análise à Luz das Neurociências Voltada para uma Proposta de Emolduramento Ético e Jurídico

Artificial Intelligence in the Current Context: an Analysis in the Light of the Neurosciences Aimed at a Proposal for an Ethical and Legal Framework

GABRIELLE BEZERRA SALES SARLET¹

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS).

RESUMO: Examina-se o uso irreflexivo/abusivo de tecnologias disruptivas e pervasivas como a inteligência artificial para, partindo da atual contribuição das neurociências, especialmente no que toca à função da emocionalidade no processo decisório, apontar o novo sentido e o alcance das vulnerabilidades na sociedade informacional e, nesse sentido, esboçar algumas pautas para a sua regulação, para além da proteção de dados pessoais, e, portanto, uma conformação com a proteção multinível da pessoa humana dentro e fora do ecossistema virtual/digital. O método científico envolve uma abordagem hipotético-dedutiva, com pesquisa explicativa, exploratória e procedimento bibliográfico.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência artificial; neurociências; direitos humanos e fundamentais; sociedade informacional; proteção de dados pessoais.

ABSTRACT: The irreflexive/abusive use of disruptive and pervasive technologies, such as artificial intelligence, is examined in order to, starting from the current contribution of the neurosciences, especially with regard to the function of emotionality in the decision-making process, point out the new direction and scope of vulnerabilities in the information society and, in this sense, outline some guidelines for their regulation, beyond the protection of personal data, and, therefore, a conformation with the multilevel protection of the human person inside and outside the virtual/digital ecosystem. The scientific method involves a deductive approach, with explanatory, exploratory research and bibliographic procedure.

KEYWORDS: Artificial intelligence; neurosciences; human and fundamental rights; information society; data protection.

1 Ocid: <https://orcid.org/0000-0003-3628-0852>.

SUMÁRIO: 1 Premissas básicas; 2 Uma contribuição das neurociências para a análise dos processos de tomada de decisão do ser humano; 3 IA e as possibilidades de regulação/regulamentação com foco voltado para a proteção multinível da pessoa humana; 3.1 Dimensões ontológicas e gnoseológicas acerca da IA; 3.2 O problema do emprego excessivo/irreflexivo da IA; 3.3 O cenário brasileiro em face da sociedade informacional; 3.4 Molduras éticas e jurídicas para o uso da inteligência artificial; Síntese conclusiva; Referências.

1 PREMISSAS BÁSICAS

A despeito do que se pressupunha até há pouco tempo, não há mais uma espécie de separação nítida entre os mundos real, digital e virtual; conseqüentemente, as dimensões do tempo e do espaço se tornaram realinháveis à medida do uso exponencial das novas tecnologias assentadas no fenômeno da comunicação/informação².

Logo, evidencia-se cada vez mais o valor dos dados na sociedade informacional, ou seja, trata-se de uma sociedade impactada e transformada pelo incremento do emprego das Tecnologias de Informação (TIC), que, em outras palavras, alterando o curso e o traçado do marco civilizatório, gerou uma variação surpreendente no mercado de *commodities*, porquanto os dados pessoais passaram a ser mais valiosos do que o petróleo e demais combustíveis fósseis (Soprana, 2019).

A realidade atual, à vista disso, tem se tornado cada vez mais complexa, eclodindo daí uma significativa sensação de insegurança naqueles que se ocupam de compreendê-la, de vivenciá-la e, em razão disso, de buscar e de propor formas de regulamentá-la/regulá-la.

Apesar do incremento do uso das novas mídias, da comunicação desenfreada, bem como dos benefícios oriundos dele e das suas repercussões mais flagrantes, o que se pode verificar é uma expressão contínua de novos padrões comportamentais, sobretudo quando se tem em mente a relação do ser humano com as chamadas novas tecnologias (Massis, 2020). De fato, emerge uma plêiade de indagações que se projetam, inclusive, sobre alguns padrões tradicionalmente aceitos, como os afetos aos parâmetros civilizató-

2 Na primeira década do século XXI, o número de pessoas conectadas à internet passou de 350 milhões para 2 bilhões. Além disso, nesse mesmo período, o número de pessoas com celulares passou de 750 milhões para 5 bilhões. A expectativa para o ano de 2025 é de a maior parte da população mundial estar com acesso à internet instantânea, sendo que, se for mantido o ritmo de crescimento de pessoas conectadas à internet, ter-se-á, na mencionada data, 8 bilhões de pessoas *online*. (SCHMIDT, Eric; COHEN, Jared. *The new digital age: reshaping the future of people, nations and business*. London: John Murray, 2014. p. 15)

rios, sobretudo conferindo ressignificação à identidade, à personalidade, à sociabilidade e à alteridade.

Não seria demasiado advertir, nessa altura, que a Organização Mundial de Saúde (doravante OMS) já reconhece algumas formas de adicção relacionadas com o uso da tecnologia (Brasken, 2019), em especial quando se trata do uso das redes sociais e de *games*, sobretudo em razão dos impactos que podem ser causados à saúde psíquica dos usuários.

À guisa de ilustração, cada brasileiro gasta, em média, nove horas diárias conectado à internet, significando um somatório de 145 dias do ano conectados, particularmente por meio do uso de dispositivos celulares (Silva, 2019), que, por sua vez, adquirem cada vez mais o sentido de novas tornozeleiras eletrônicas³ em uma ambiência eivada de controle, de sobrecarga de atenção e de vigilância (Han, 2020).

Essa tendência tem sido lugar comum em países em desenvolvimento, novas colônias do âmbito digital, e notadamente se se observa, e.g., a quantidade de tempo em que os brasileiros passam nas redes sociais (Volpato, 2021). De fato, o ponto de partida, além de outros mecanismos de proteção, para a discussão sobre o uso das tecnologias na sociedade informacional pressupõe um sistema ativo, eficaz, seguro e factível de proteção de dados⁴ que restaure, confira e promova a confiabilidade, a autenticidade, a integridade e a confidencialidade em termos que não se restringem à ideia e ao direito à privacidade.

Por outro lado, evidencia-se, cada vez mais, a questão referente à divisão digital (Almeida, 2005) em seus diversos níveis, que, em outras palavras, expressa, adensa e atualiza a desigualdade social como a face mais obscura e excludente de países como o Brasil (Gavras, 2020), abalando, portanto, de forma indelével, o exercício pleno da cidadania (Ceci, 2020).

Não se pode descuidar de que a relação do ser humano com as tecnologias de informação e de comunicação (doravante TICs), em síntese,

3 Cf. Medida Provisória nº 954, de 2020 (compartilhamento de dados por empresas de telecomunicações durante a emergência de saúde pública), alvo da ADIn 6387, que, em sede de cautelar, o STF declarou a existência de um direito fundamental autônomo à proteção de dados no Brasil. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/ADI6387MC.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2020.

4 A parte referente à ANPD – Autoridade Nacional de Proteção de Dados – foi vetada pelo então Presidente da República e, posteriormente, foi instituída por meio da MP que fora convertida na Lei nº 13.853/2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/113853.htm. Acesso em: 2 jul. 2020.

consiste em um ponto de inflexão em todas as áreas. Com efeito, desde a moral, perpassando pela ética, pela ciência, pelo Direito e pela economia, alterações profundas estão sendo efetivadas, perfectibilizadas e naturalizadas, particularmente quanto à percepção do tempo e do espaço, ou seja, no âmbito da subjetividade, da responsabilidade, da memória, da privacidade e, em especial, da autonomia (Vesce, 2020).

O ser humano parametrizado pelas TICs apresenta, em sua prefiguração, como uma esfinge tebana, algumas nuances comportamentais que, de fato, evocam parâmetros normativos inusitados, mas, que, de todo modo, implicam sempre em se revisitar as narrativas humanistas (Dobelli, 2019, p. 131-134; Serres, 2015, p. 265; Hawking, 2015, p. 226-229) já consolidadas, particularmente no que se refere à filosofia dos valores e à ética, alinhados ao catálogo de direitos já consolidados.

Portanto, na medida em que se desdobra entre os mundos real, digital e virtual (Rothblatt, 2016, p. 63-65), o ser humano, em seu novo perfil, aponta para a urgência em se estabelecer alguns padrões de regulamentação e de regulação (Doneda, 2020, p. 24) e, nesse caso, em emular algumas pautas de soluções para conflitos atuais e antigos que foram reinventados desde os surgidos em razão da exclusão social/digital e do uso intenso das chamadas novas tecnologias, mas, sobretudo, os que advêm a partir de uma minudente análise acerca da inteligência artificial (Hoffmann-Riem, 2019, p. 11-38) (doravante IA) e de suas aplicações (Weidenfeld; Nida-Rumelin, 2018, p. 53).

A propósito, torna-se inolvidável que a presença do ser humano na era informacional consiste em uma sistemática renúncia, inclusive, à condição tradicional de ser racional mediante a sujeição a uma ordem mundial controlada por um punhado⁵ de empresas privadas que se utilizam dos dados pessoais (Doneda, 2020, p. 33), sobretudo os assim chamados sensíveis e, dentre eles, os biométricos (Sarlet; Caldeira, 2019, p. 1-27), em uma frenética algoritmização do cotidiano.

O condicionamento advindo da relação do ser humano com as novas tecnologias diz respeito, portanto, ao desejo intrínseco de ser incluído, de fazer parte, e que está atrelado ao funcionamento do sistema dopaminérgi-

5 Exemplifica-se com a atuação da Akamai no parâmetro global da proteção de dados.

co, pois se trata de uma sequência contínua de estímulos para a liberação da dopamina.

Há, por assim dizer, uma psicologia do condicionamento associada à economia da atenção e do vigilantismo que pode ser enfocada a partir dos faróis da função da emocionalidade, em geral, e, mais especificamente, mediante os recentes contributos das neurociências nessa área do saber para clarificar as possibilidades de gatilhos/riscos na seara das novas tecnologias e que podem ser encarados na medida em que se aprofundam os estudos sobre a chamada frontalização.

Importa, logo, afirmar que a dependência não é em tecnologia, mas nos mecanismos que estão inseridos no funcionamento e no *design* de algumas plataformas e que, por isso, servem para disparar injeções de dopamina desencadeadas no cérebro do usuário, ativando excessivamente o sistema glutamatérgico.

Urge assinalar que essa investigação de natureza bibliográfica, multidisciplinar e exploratória, empregando o método hipotético-dedutivo, intenta, por meio da atual contribuição das neurociências, pautando-se, em parte, no atual sistema normativo brasileiro e, em especial, no que toca aos achados neurocientíficos e às atuais contribuições jurídicas na seara da regulação acerca dos processos decisórios, propor algumas possibilidades de regulamentação que reordenem o sentido das fronteiras ético-jurídicas à empregabilidade desenfreada/abusiva e irreflexiva do conjunto de tecnologias disruptivas e pervasivas, mas, em especial, as conhecidas como IA.

2 UMA CONTRIBUIÇÃO DAS NEUROCIÊNCIAS PARA A ANÁLISE DOS PROCESSOS DE TOMADA DE DECISÃO DO SER HUMANO

Estudo plural que, por meio da análise do funcionamento cerebral, oferece *insights* para áreas como a biologia, a economia, a ética, a filosofia, a psicologia, a política, o Direito, dentre outras (Lima *et al.*, 2017): as neurociências, dito de outro modo, estão voltadas para decifrar a complexidade que caracteriza o funcionamento e a anatomia do cérebro, mas, em particular, do sistema nervoso central; assim, trata-se de um conhecimento que se encontra em contínua evolução na medida em que evolui a partir dos avanços advindos da tecnologia aplicada e que compreende áreas como, e.g., a neurociência molecular, a neurociência cognitiva e a neurociência comportamental.

Dedica-se, inclusive, a entender o modo como se manifestam as lesões cerebrais, inicialmente em uma perspectiva reabilitacional, que, de qualquer sorte, podem afetar a grande parte da população e, atualmente, têm se pronunciado de modo mais significativo em razão de acidentes e de traumas, das altas taxas de cortisol em razão do estresse diário nos grandes centros urbanos e da longevidade dos idosos (Bernardi, 2019). O incremento das pesquisas em neurociências advém, conseqüentemente, da intensa necessidade de dar um sentido novo de prolongamento e de produtividade ao corpo, mas, igualmente, de clarificar o funcionamento cerebral e, dessa forma, acrescentar outros sentidos à ideia de qualidade à vida humana (Goleman, 2014, p. 16-17).

A frenologia, no século XIX, pode ser apontada como um dos momentos precursores desse conhecimento. A análise topográfica do cérebro passou, assim como o estudo das lesões cerebrais e do déficit funcional, a ser elemento nuclear para o que atualmente se torna mais nítido com a compreensão neuroanatômica, neuronal e o uso das neuroimagens, isto é, o uso das ressonâncias funcionais (Tavares *et al.*, 2019).

Dentre os diversos sistemas que compõem o ser humano, reconhece-se, mediante a abordagem das neurociências, a complexa atuação das emoções, que passaram a ser consideradas como a força motriz do ser humano. Entende-se, então, o sistema nervoso como um mosaico de regiões em que cada uma delas tem uma função e uma organização específica, conectando-se de modo complexo e interativo, em que não há função mental pura, existindo uma combinação de ações psicológicas e fisiológicas para cada ato (Herculano-Houzel, 2020, p. 349-375). O sistema nervoso age, sobretudo, em conjunto com o sistema endócrino (Lin *et al.*, 2020), para, em suma, atuar em duas frentes básicas, ou seja, na manutenção da homeostase e na geração dos comportamentos humanos (Martins, 2015, p. 36).

Assinala-se que o cérebro humano é uma síntese da própria evolução: organiza-se como um somatório funcional de estruturas mais rústicas e de regiões mais sofisticadas e, assim, mais recentemente integradas à composição anatômica do ser humano, como as regiões corticais, perfazendo uma orquestração fina, porém intrinsecamente tensionada (Marhounová *et al.*, 2019).

Uma das mais emblemáticas contribuições das neurociências, além de desnudar os padrões universais das emoções básicas que do estudo do cérebro põe abaixo qualquer justificativa plausível para a discriminação

(Mendes; Mattiuzzo, 2019, p. 39) entre as pessoas e, elucidando a relação do ser humano consigo e com outrem, diz respeito ao resgate das ideias de cérebro social e, em especial, de inconsciente, que, mediante uma revisão radical, ganhou novos contornos, manifestando-se como uma espécie de momento anterior à consciência e que atua de modo determinante, reposicionando categorias como a autonomia e o livre arbítrio, que estão, em síntese, na base do sistema social e do processo civilizatório e que são afetadas pela superexposição às novas tecnologias.

O processo decisório, por sua vez, relaciona-se com o tempo, mais especificamente com o futuro, próximo ou distante e, nessa medida, com o processo de recompensa (*núcleo accumbens*), perpassando pela orquestração de um *pool* de estruturas que estão ligadas ao controle volitivo e à formação de hábitos. A bem da verdade, as condutas humanas são vetores resultantes entre a razão e a emoção, sendo que, na grande maioria, há uma modulação não necessariamente simples que se situa entre a dimensão emotiva e a racional. Dito isso, vale reafirmar que o problema central se volta sempre para as escolhas que se dividem no tocante às recompensas, ou seja, ao aspecto qualitativo, temporal e quantitativo, tocando necessariamente na ideia de uma espécie de frontalização que advém da relação com o fortalecimento das estruturas/instituições sociais e, assim, dos modelos/pautas de regulamentação e de regulação.

Vale reafirmar que o processo decisório envolve toda a complexidade anatômica do cérebro humano, vez que afeta diretamente as regiões frontais e os circuitos de navegação social, mas, de fato, consiste em um processo que afeta o entrelaçamento entre as áreas corticais e subcorticais. Nesse sentido, importa lembrar que a decisão implica, em diversos e distintos graus, o controle de emoções e de instintos, contextualizando-se a partir das memórias. Essa memória, impende sublinhar, por oportuno, consiste em ato essencialmente criativo.

Assim, na medida em que se fortalecem os vínculos e os aspectos/dimensões civilizacionais, o controle social se torna mais relevante, em particular no que se refere ao abafamento da emocionalidade, que, de modo geral, até recentemente, era tomada como um ponto negativo que se opunha à tomada de decisão racional. Contudo, tem se mostrado como um sistema ainda pouco explorado que pode oferecer grandes esperanças à potencialidade do cérebro em opor resistências ao que o vulnerabiliza e, deste modo, traduz-se em uma área de estudos neurocientíficos que contribui na geração de um incremento na capacidade adaptativa para os humanos.

Deve-se lembrar de que a responsabilização individual envolve as funções executivas e os processos neurais decisórios, ou seja, a decisão será sempre uma síntese temporal em que o passado, o presente e o futuro estão radicalmente relacionados. Assim, a decisão sempre se baseia no passado e na projeção do futuro.

O processo decisório se inicia a partir de estímulos, internos e externos, que, em síntese, são prontamente atendidos, mas que dependem de variáveis, vez que há uma relação entre o estímulo, a resposta e as consequências, levando em consideração as funções neuropsicológicas/executivas. Nesse sentido, deve-se apontar para a relevância da inibição ou do controle de impulso, das memórias operacionais que formatam a capacidade de dar significação às memórias que são relevantes, trazendo-as ao campo atencional, além da capacidade de antecipação de cenários futuros de médio e de longo prazo.

O sistema emocional, portanto, relaciona-se a uma vantagem evolutiva na medida em que serve na marcação das experiências com valência positiva e negativa, não havendo, com efeito, emoção boa ou má, tratando-se de indicadores de itinerários de vida que devem servir para incremento da adaptabilidade ao ecossistema. Trata-se de um sistema precedente ao emprego da racionalidade tradicional e, em razão disso, pode ser utilizado como um marcador da universalidade, vez que há o que se chama de emoções básicas em todos os grupos humanos. Dentre elas, *e.g.*, encontra-se o medo que está atrelado ao funcionamento da amígdala.

Outro ponto essencial diz respeito ao fato de que se trata de um sistema que, tal quais os mecanismos que embasam a utilização da IA, age por perfilhamento/taxonomia, ou seja, marca eventos, cria tendências, reconhece padrões e constrói memórias que são, em suma, discursividades como as que subjazem na estrutura dos algoritmos. Ressalte-se que as estruturas relacionadas com os comportamentos instintivos são mais arcaicas, mais primitivas. Assim, a consistência biológica é prevalente em relação à força que atua na modulação comportamental, pois se encontra em processo continuado de fortalecimento/amadurecimento, inclusive mediante a educação, e tem necessariamente uma natureza que envolve a perspectiva da epigenética.

Dito de outro modo, o desenvolvimento cerebral é sempre crucial no processo de tomada de decisão na medida em que envolve vários paradoxos e, dessa forma, envolve o contexto que possui uma natureza cambiante

e as características da individualidade do sujeito. Além disso, destaque-se que os padrões normativos, sociais, éticos e jurídicos são parâmetros para circunscrever as opções de condutas e atuam na medida em que apontam para a adequação e a inadequação, ou seja, indicam e reforçam processos de recompensa mais duradouros em detrimento dos impulsos imediatistas.

Válido mencionar ainda que as patologias (psicopatias/sociopatias, que são os desvios da normalidade) consistem em conjuntos pluridimensionais que envolvem estruturas díspares que apostam principalmente nas recompensas imediatas. A ideia de uma vontade livremente arbitrada, destarte, envolve definitivamente algumas situações de sequestro efetuadas pela atuação amígdala referente ao medo, vez que o sistema cerebral vai, de qualquer modo, testando experiências e, assim, apontando e gerando desejos e motivações. Enfim, a formação de hábitos ou de memórias procedurais tem uma essência ligada à repetição de padrões de ação e ao prazer, isto é, às respostas recompensadoras.

Mudar hábitos, com isto, ocorre na medida em que há a extinção de uma espécie de memória procedural enquanto se introduzem novos estímulos repetitivos compensadores e competitivos que estão relacionados com a neuroquímica da vontade e, assim, atrelados à motivação para a mudança de condutas desadaptativas. O processo civilizatório, daí, encontra-se imbricado com o fortalecimento das estruturas corticais; logo, o seu adensamento ocorre em virtude da ativação apropriada do lóbulo frontal.

3 IA E AS POSSIBILIDADES DE REGULAÇÃO/REGULAMENTAÇÃO COM FOCO VOLTADO PARA A PROTEÇÃO MULTINÍVEL DA PESSOA HUMANA

IA produz padrões por se ocupar das inúmeras formas de perfilhamento, encontrando-se mais alinhada à emocionalidade do que à racionalidade na sua faceta mais tradicional (Henning, 2019, p. 163). Importa, nessa conjuntura, reafirmar que o ser humano, em sua perspectiva emocional, não se configura apenas como um ser eivado de fragilidades, sendo, de fato, um notório sobrevivente e, nesse sentido, um vencedor na luta das espécies, vez que a emoção pode e deve ser usada a seu favor.

De fato, há uma relação direta entre o funcionamento do cérebro e as condutas desencadeadas a partir de estímulos que demonstra uma tensão contínua entre o ser humano e o meio no qual ele se encontra que, em suma, tem o intuito de incrementar as condições de adaptabilidade em marcações de valências positivas e negativas as experiências vividas, tendo em

vista a ideia de recompensa em um equacionamento contínuo que envolve a dor e o prazer.

A investigação acerca da IA e das possibilidades de sua regulação, portanto, encontra-se profundamente atrelada ao adensamento na concreta percepção da circuitaria emocional, em particular das funções atribuídas às reações advindas a partir do funcionamento da amígdala (tendo especial atenção ao estado de estresse atualmente incrementado pela massiva exposição às novas tecnologias e agudizado nos tempos pandêmicos), vez que, além de alterar profundamente a vida, oferecem outros padrões de intelegibilidade e afetam às capacidades cognitivas, podendo servir de base para ações que podem culminar ora na emancipação, ora na subjugação da pessoa humana (Rodotá, 2008, p. 141).

Com efeito, as linhas de código que perfazem as IAs carecem de nuances, de subjetividade e de autocrítica. Não possuem, em seu atual estado, a capacidade para encetar juízos de valor e, nessa medida, agir com intencionalidade própria.

3.1 DIMENSÕES ONTOLÓGICAS E GNOSEOLÓGICAS ACERCA DA IA

Inteligência, até meados do século passado, era considerada um atributo humano, vez que consiste na capacidade de, utilizando o substrato biológico, produzir um raciocínio lógico pautado essencialmente na racionalidade e que estabelece, envolve e determina os processos de tomada de decisão. Não custa relembrar que o reconhecimento de um padrão inteligente era proporcionalmente distanciado das áreas intuitivas/emocionais do cérebro.

A inteligência, interessa grifar, aponta para processos cognitivos que tomam os dados como matéria-prima para a produção das diversas espécies de informação, que, por sua vez, se manifesta na forma de conhecimento, fazendo parte do cotidiano da Humanidade desde tempos mais remotos e que, em síntese, tem forjado juntamente com outras dimensões dos saberes o que se convencionou chamar de traço civilizatório.

A inteligência, portanto, parametriza-se em relação ao Humano, sobretudo tendo em vista as circunstâncias de vida de cada pessoa, pois tem dela, em suma, uma percepção eminente conjuntural. Inteligência é, nessa altura, um atributo humano, em um primeiro momento, mas, em face de uma atual modelagem advinda com o incremento científico do século XX

que contemplou novas alternativas, artificializadas, tonaliza, de modo complexo, a relação Humano-máquina.

Inteligência, sendo assim, deixa de ser tomada como um atributo exclusivamente humano para servir na caracterização de alguns artefatos e de máquinas que, em razão da evolução da ciência de dados, passaram a ser autorreferenciáveis. Alerta-se para o fato de se tratar de um novo formato em que a inteligência alcança patamares além dos convencionais e implica novas técnicas de aprendizagem eminentemente sutis, pervasivas e disruptivas.

A inteligência artificial, deve-se reconhecer, consiste em uma criação algorítmica destinada a cumprir finalidades determinadas e especificadas com base no recebimento de dados objetivos e estruturados para gerar resultados igualmente objetivos. Ainda há de se fazer menção aos *learners*, ou seja, aos algoritmos inteligentes que criam outros algoritmos.

Essa visão artificializada, todavia, impende uma funcionalização, ou seja, trata-se de uma opção de abordagem na qual o ser humano deve necessariamente preceder à tecnologia. Afirma-se, com isto, que a inteligência artificial, na medida em que consiste em uma espécie de tecnologia, deve estar a serviço do ser humano para, em sua atuação, auxiliá-lo no desafio emancipatório de viver como o principal protagonista no momento atual e no futuro e, então, deve estar alinhada ao fortalecimento de uma circuitaria emocional que favorece uma vida mais livre, responsável, solidária e autônoma, apesar do atual contexto instável, incerto, volátil e complexo.

A artificialização da inteligência, deve-se sublinhar, tem como suporte o uso de máquinas que, mediante o armazenamento, o tratamento e o compartilhamento de dados, passam a encetar algumas ações de reconhecimento, de perfilhamento, dentre outras, que produzem processos de natureza decisória equiparáveis aos humanos.

Assim, a inteligência se refere, destarte, a uma capacidade de, por meio da tecnologia, se alcançar panoramas informacionais muito além dos outrora conhecidos e, em decorrência disso, introduz outros critérios de tomada de decisão outrora desconhecidos ou negligenciados em função da absoluta incapacidade do cérebro humano em sua conformação atual de alcançar padrões de armazenamento ou de velocidade comparáveis aos que tipicamente são atribuídos aos computadores de última geração, em especial os quânticos.

Oportuno lembrar a possível aproximação do modo operante das novas tecnologias com o do sistema volitivo no cérebro humano, chegando à razoável hipótese de vir a suplantá-lo em algumas atividades. Inteligência artificial (IA), importante advertir, é um ramo da ciência da computação que se propõe a elaborar dispositivos que emulem a capacidade humana de raciocinar, de perceber, de tomar decisões e de resolver problemas. Consiste, sem dúvidas, em uma série de conjugações de natureza empírica que foram sendo testadas em distintos ecossistemas nos últimos anos e que, à vista disso, têm uma relação direta com o período do pós-guerra e uma incontestável sintonia fina com as transformações do mercado.

Inteligência artificial (IA) se propõe a manejar dispositivos que simulem a capacidade humana de raciocinar, de perceber, de tomar decisões e de resolver problemas, enfim, a capacidade de ser inteligente. Deve-se salientar que o elemento básico para uma caracterização da inteligência artificial encontra-se na dimensão do aprendizado e, então, está situado na formação de perfis taxinômicos que, dito de outro modo, baseiam-se em uma primeira etapa na produção de grandes análises a partir de grandes bancos de dados, orientando-se no presente momento cada vez mais para a granulagem.

Aponta-se, nessa altura, que, assim como o cérebro humano se reorganiza no processo de aprendizagem, há uma espécie de reorganização algorítmica subjacente quando se aprecia a relação chamada de IoT (Internet das Coisas) e igualmente no que concerne ao *machine learning* (aprendizado de máquina). Nesse sentido, interessa reafirmar que as técnicas de IA, em regra, mimetizam o funcionamento cerebral. Na aprendizagem por reforço, à guisa de exemplo, um sistema de IA aprende a otimizar a função de recompensa, reforçando-a de forma a aumentar a probabilidade de recorrência.

Em síntese, as tecnologias cognitivas se referem aos sistemas inteligentes capazes, por seu turno, de aprender e de tomar decisões não estruturadas e não programadas previamente. Na prática, a atuação algorítmica ocorre a partir de cálculos probabilísticos, resultando da multiplicação de um vetor de entrada com milhões de parâmetros cujos valores foram engendrados mediante treinamento.

Com efeito, não se pode olvidar da extrema relevância dos *big data* (Sarlet; Molinaro, 2019) para a compreensão da IA, pois, em virtude do grande volume de dados aos quais se refere em sua essência primordial,

oportuniza uma empregabilidade que pode resultar em novas formas para o enfrentamento de situações ditas insolúveis como a fome, a precariedade e a miséria, mas pode igualmente acarretar novas molduras de vulnerabilização da pessoa humana, seja por se tratar de repaginações de violações de direitos e de garantias já consagrados, seja pela introdução de novos modelos discriminatórios (Mendes; Mattiuzzo, 2019, p. 40) e excludentes.

Dentre os diversos desafios advindos com o aumento exponencial dos usos de IA que singularizou o século XXI, distingue-se que, em se tratando de uma multiplicidade de tecnologias, v.g., sobressai o problema que toca nos limites éticos e jurídicos da utilização das máquinas autônomas. Ainda merece grifo o fato de que, do volume dos dados produzidos e em franca expansão, apenas um baixo percentual se encontra estruturado e, portanto, é, de fato, utilizado. Assim, há um amplo campo no que toca ao emprego de IA que se desdobra de forma contínua, generalizada e sem precedentes.

Em razão do uso cada vez mais adensado de IA no cotidiano, algumas máquinas, e.g., os carros autônomos, passaram a ser fonte de questionamentos essencialmente voltados para o estabelecimento de limites de sua responsabilização e, deste modo, acerca do reconhecimento de novas formas de personalidade aplicáveis, de modo geral, aos robôs, aos computadores e, especificamente, aos algoritmos.

Outro elemento primordial que tem sido colocado no centro do debate se refere ao uso preditivo da internet que requer o autoconhecimento/a autopercepção como uma espécie de baliza para que o ser humano possa impedir a supremacia da máquina e, conseqüentemente, a chamada “Ditadura de Dados”. Em certa medida, tornando-o apto a opor anteparos à algoritmização da vida. Dentre alguns aspectos nocivos, afirma-se a neutralidade apriorística e a recorrente ausência de explicabilidade e de justificação.

Trata-se, de fato, de um cenário atual em que há uma nova roupagem para o conceito de Humanidade, sobretudo mediante a imposição de uma configuração relacionada com uma projeção/modelo dos monopólios que atualmente regem a área da tecnologia e que necessariamente carecem de uma urgente transmutação na qual a opacidade deve ceder espaço à transparência, à auditabilidade e à compreensibilidade.

Importa reafirmar que, em rigor, o que se observa é que a IA funciona a partir da dinâmica de produção/criação/programação de algoritmos

que, discursivamente, implementam formas de resolução de problemas e, oportunamente, têm instaurado novos parâmetros para a cognição e para a decisão, ora incluindo, ora excluindo o agente humano. E, de qualquer sorte, não se pode olvidar que a natureza nuclear dos algoritmos de IA ainda é entendida como a de agente. Cognitivo, destarte, é uma expressão relacionada com o processo de aquisição de conhecimento. O conhecimento pode envolver diversos fatores, como o pensamento, a linguagem, a percepção, a memória e o raciocínio. Lembrando que a memória é eminentemente um ato emocional, criativo.

Atualmente, destacam-se as várias aplicações no cotidiano da inteligência artificial, *v.g.*, jogos, carros autônomos, programas de computador, aplicativos de segurança para sistemas informacionais, robótica, dispositivos para reconhecimentos da face, da íris, da escrita a mão e o reconhecimento de voz, programas de diagnósticos médicos, gestão de tráfego, decisões administrativas, serviços automatizados de assistência de veículos, *smart home*, artefatos inteligentes e artefatos na área militar, *smart* medicamentos na indústria farmacêutica e muito mais. Outras modalidades podem ser igualmente apontadas, como Alexa da Amazon (Canaltech, 2019), API.ai do Google, Sirikit da Apple e os modelos utilizados nas bolsas de valores de alguns países, como os EUA, e, inclusive, no Banco Central brasileiro. Igualmente se verifica o emprego de IA para potencializar silenciadores de armas, para o rastreo de crimes financeiros, para detectar tendências suicidas, para o controle da gestão pública e notadamente tem sido frequente em segurança pública.

Alguns pontos inquietantes sobejam, sobremaneira no que toca à responsabilização dos entes autônomos; aos limites dos algoritmos na tomada de decisão moral e jurídica; aos graus de afetação cerebral, à forma de jurisdição aplicável em casos de apuração de danos causados por IA; às implicações em razão da privacidade (Nissenbaum, 2010, p. 11) e dos direitos referenciados e emoldurados pela proteção de dados pessoais; à urgência no reconhecimento e na afirmação de patamares normativos extraterritoriais que impliquem cada vez mais práticas de colaboração de escala global. Enfim, há diversos pontos inquietantes e ainda em aberto que circundam a ideia de uma perfectibilização algorítmica em padrões democráticos e alinhados aos de segurança, de confiabilidade, de justiça, de liberdade, de dignidade e de cidadania.

3.2 O PROBLEMA DO EMPREGO EXCESSIVO/IRREFLEXIVO DA IA

A sociedade informacional, deve-se sublinhar, eminentemente pautada pela formação de redes controladas por algoritmos e alimentadas pelo fluxo contínuo de dados, não conhece limites nos moldes outrora validados na democracia liberal (Todorov, 2012, p. 197), vez que consiste em um fenômeno de caráter transfronteiriço, produzindo efeitos transgeracionais e que se expressa primordialmente mediante atos políticos que afetam radicalmente a ideia de soberania estatal. As regras estabelecidas pelo mundo digital, em certa medida, passaram a ser as balizas comportamentais dos seres humanos, dentro e fora dele, forjando um ambiente de perplexidades e de incertezas.

A IA, enfatiza-se, consiste em uma tecnologia essencialmente sutil, pervasiva e disruptiva que tem impacto ubíquo, podendo ser empregada em vários domínios, independentemente de plataforma. Dentre as inúmeras implicações, destaque-se a perspectiva ou, em outros termos, os perigos da substituição total do elemento humano e, de forma adensada, da singularidade que tem servido para o assombro de inúmeros cientistas e das pessoas em geral.

A singularidade não é uma ideia recente, remontando aos anos 70 do século passado, ocasião em que se tornou recorrente a questão acerca da superinteligência de máquinas. Apesar dos chamados invernos na história da tecnologia, o conceito de singularidade foi sendo reforçado na medida em que se alcançava patamares mais afinados entre o cotidiano e a produção de algoritmos superpotentes no contexto marcado pelo poder computacional que apontava em escala exponencial para a era das expressões das entidades não humanas como algo factível. Não custa dizer que o paradigma da singularidade vem perdendo sua força, ao passo que outros riscos são descortinados enquanto novas janelas de oportunidade para o ser humano se abrem.

Assim, divididos em entusiastas e opositores, os grandes estudiosos de tecnologia testemunharam a emergência de uma linha de produção sofisticada nessa área, sendo particularizada pela miniaturização, pela invulgar capacidade de aprendizado, pela opacidade e pelo alto grau de aplicabilidade prática, sobretudo no mercado.

Tendências apontam para o emprego de nanotecnologias para a produção de proteínas, para a expansão no emprego de IA na indústria

armamentista e para a manufatura de fármacos individualizados que, indubitavelmente, acarretarão em impactos sociais, econômicos e culturais desmedidos. IA se apresenta, de toda sorte, como uma saída/superação para as falhas humanas que, em regra, são atribuídas à excessiva emocionalidade que, até recentemente, havia sido considerada apenas como algo negativo.

Resta, contudo, um apelo para o aprofundamento no viés antropocentrismo que, na medida em que demonstra os vácuos quanto ao conhecimento/mapeamento da totalidade do funcionamento cerebral e, com isto, aos limites da relação entre a inteligência humana e o sistema de emoções, esboça contornos em um pontilhado que tende ao infinito, ou seja, o ser humano aponta para infinitas possibilidades de superação e de realinhamento/resiliência cerebral. A inteligência artificial, nessa abordagem, poderia ser mediada pelos avanços no que toca às descobertas em relação ao ser humano e, nessa toada, ao funcionamento cerebral, em uma projeção que alcança suas inúmeras potencialidades, inclusive no que concerne à solução de *hard cases*.

Em rigor, o que não se pode olvidar é que o rol de condutas em um ecossistema balizado pelo binômio *Homem-máquina* envolve a rígida parametrização por meio da responsabilidade, da solidariedade para o devido gozo da liberdade, da dignidade e da autonomia, dentre outros direitos, especialmente o direito ao livre desenvolvimento da personalidade. Esse enquadramento que envolve o ser humano em relação às novas tecnologias pode se projetar e apontar para outro modo de utilização e, especialmente, de correlação/cooperação e de regulação/regulamentação.

De fato, o uso desenfreado da IA vai além dos limites da privacidade, podendo afetar paradigmas centrais como a isonomia, a igualdade, a democracia, a paleta de liberdades, afetando igualmente as capacidades cognitivas, os níveis de atenção, a autorreferenciação do Humano, dentre outros. E, por decorrência, pode acirrar a sociedade da vigilância (Bruno, 2013, p. 145), mediante uma algoritmização ilimitada, como partida necessária, mas não um fim em si mesma. Outras afetações podem ser elencadas no âmbito jurídico, em especial no que concerne ao direito das comunicações, ao direito de concorrência, à proteção do patrimônio intelectual, à esfera da responsabilidade civil, sobretudo no setor da responsabilidade por produtos, alterando, inclusive, as regras do mercado financeiro e da trabalhabilidade (Limberger, 2016).

À guisa de ilustração, algumas das chamadas novas tecnologias foram rechaçadas pela própria comunidade científica em virtude do desvelo da gama de prejuízos advindos com sua utilização, como o *Google Glass*, as técnicas *crisp babys*, os *e-cigarretes* e as cápsulas de café juntamente com as técnicas de reconhecimento facial (Silva, 2019). Há de se repensar, nessa toada, a necessidade de se pôr a crivo a ciência e de estabelecer fronteiras de atuação que restaurem a centralidade da pessoa humana em todos os sentidos, independentemente dos incentivos à inovação como base elementar para o desenvolvimento sustentável (Nações Unidas, 2020).

Oportuno é relembrar que a base da chamada revolução tecnológica cujo foco é projetado em particular pelo emprego da IA vem sendo encetada pela ação dos chamados *big five* e da atuação da China. Portanto, na arena global, passou a ser desenhado um panorama de monopólio em que os *top five* (Sundar Pichair, Apple, Microsoft, Amazon e Facebook) da tecnologia passaram a ter mais poder concentrado do que os Estados e, conseqüentemente, implicam uma nova leitura da soberania estatal, da territorialidade e do sentido de aplicabilidade do catálogo de direitos humanos e fundamentais (Marsden, 2010, p. 36). Vale referenciar que, nessa conjuntura geopolítica, tanto a União Europeia quanto a China têm se projetado como importantes atores na construção de sistemas normativos globais de proteção em face dos algoritmos.

A despeito desse movimento, a conduta dos agentes das chamadas *big five* da tecnologia ainda sinaliza para um extremo reducionismo em relação ao mundo digital/virtual no qual elas atuam na forma de grandes monopólios no sentido de que ainda não se reconhece uma pauta prioritária em relação à economia da atenção que sustenta o capitalismo cognitivo, que, por sua vez, encontra-se umbilicalmente atrelada ao estado de vigilan-tismo cada vez mais exacerbado⁶ e sutil.

Desta feita, o influxo da tecnologia no cotidiano, além de concretizar alguns benefícios, fez eclodir novas formas de vulnerabilizações da pessoa humana, evocando, daí, a tarefa do jurista de participar do diálogo emulado

6 Conforme Assange (2015, p. 16): “O alerta sobre o Google é também um aviso acerca da natureza ambivalente das tecnologias de informação e comunicação. É a lembrança de que o poder não se faz por meio da tecnologia somente, mas está embutido na própria tecnologia. Redes digitais e seus dispositivos não são neutros. Seus arranjos e limites embarcados em protocolos e códigos são programados para cumprir determinações, muitas vezes de ordem geoestratégica, política e econômica. Um algoritmo do Google ou do Facebook funciona de um determinado modo não porque não haveria outra forma de funcionar, mas porque foi concebido daquele modo”.

por inúmeras frentes de resistência ao mau emprego/desvio da tecnologia, que se expressa, sobretudo, em relação às camadas mais desfavorecidas da população. Cabe, em especial ao jurista, emular esforços para emitir outras nuances e constelações de direitos engendradas mediante emprego do sistema normativo em vigor que, nessa medida, se tornem factíveis no momento atual, particularmente com o intuito de assegurar e de salvaguardar mediante uma ressignificação dos patamares historicamente consagrados de direitos que, de certa forma, se encontram em plena erosão⁷.

E, nesse sentido, oportuno alentar para a necessidade de combate e de enfrentamento das modalidades de injustiça algorítmica que vêm sendo alvo de denúncias e que ainda escapam de um olhar mais arguto por parte do Judiciário.

3.3 O CENÁRIO BRASILEIRO EM FACE DA SOCIEDADE INFORMACIONAL

Segundo os relatórios do IPEA (2019) e do IBGE (2020), a questão se adensa quando a mira se volta para o Brasil, vez que se reconhece um quadro de especificidades nacionais como o fato de ser uma sociedade hiperconectada, uma das maiores consumidoras de tecnologia, um dos piores sinais de internet, um abismo composto pelas lacunas no ordenamento jurídico, um déficit educacional que afeta a formação de recursos humanos para atuar nessa área, um alto índice de corrupção, e de conivência dos agentes públicos com relação aos abusos cometidos pelas empresas de tecnologia e uma realidade marcadamente assimétrica que se tornou um campo fecundo para os efeitos da divisão digital que grassa nos dias atuais.

O índice de acesso digital (IAD) mede a capacidade global das pessoas, levando em consideração a qualidade, a infraestrutura, o conhecimento, a acessibilidade e a forma de utilização que perfazem o perfil de utilização de um Estado, conseqüentemente podendo ser utilizado para medir o grau de vulnerabilidade de uma população face às TICs (Tokarnia, 2020).

A propósito, a desigualdade no acesso à internet e às TICs se chama exclusão/divisão digital e afeta 52% das mulheres e 42% dos homens no mundo. Segundo os dados colhidos no portal Internet World Stats em 2020,

7 Conforme Leite (2016, p. 150): “Sociedade da Informação – que nada mais é do que uma forma específica de organização social em que a gestão, o processamento e a transmissão de informações tornam-se as fontes fundamentais de produção e de poder, devido às novas condições tecnológicas surgidas nesse período histórico. O surgimento dessa nova sociedade trouxe, portanto, a necessidade de repensar o papel do Estado nesse novo contexto”.

na África 39,3% da população vive conectada a despeito dos 94,6% dos norte-americanos (IDC, 2021). Infere-se disso um abismo tecnológico desproporcional que separa alguns países e pessoas às vésperas da expansão do 5G e, nesse sentido, tende a aprofundar a desigualdade e a exclusão na medida em que não se pode mais negligenciar a intrínseca relação entre o acesso à internet e a educação digital, que, em suma, consiste no processo de aprendizagem que permite que uma pessoa adquira competências cognitivas para usufruir, de modo mais responsável e consciente, os potenciais educativos, econômicos e sociais das novas tecnologias.

Urge mencionar que o Brasil tem se transformado em um celeiro ou em uma espécie de fazenda digital em razão da ausência de um sistema protetivo robusto e eficaz e, inclusive, de investimentos de base nas áreas da educação, da ciência e da inovação que encetem a produção de uma série de canais voltados para fortalecimento dos pilares da cidadania digital, em particular voltados para a proteção dos grupos mais vulneráveis, que são as crianças, os adolescentes e os idosos (Scola, 2020).

Diante de um horizonte em que há inúmeras pessoas invisíveis ao Estado brasileiro portando um celular e, nessa mesma perspectiva, há um contingente de 29% da população de desbancarizados (Agência Brasil, 2019), a paisagem nacional se torna invulgar e exige providências para, partindo de uma análise lúcida, séria, comprometida e contínua, possam ser desvelados um conjunto de características próprias que implicam medidas emergenciais na produção de pautas de solução a médio e a longo prazo e que, com efeito, apontem para a concretização de mudanças estruturantes que capacitem a população para atuar na medida de um protagonismo responsável, autônomo, livre e solidário em face dos danos advindos com a exposição exagerada/despreparada às TICs.

Lembrando, nessa altura, que a exclusão digital ocasiona, dentre outros efeitos, a incomunicabilidade, o isolamento, a disparidade na formação educacional, diminuindo as possibilidades de qualitativo ingresso no mercado de trabalho e, principalmente, aprofunda a discriminação, tanto sexual quanto racial (Ribeiro, 2019, p. 43-44).

Reconhece-se que, embora a Constituição Federal de 1988 não seja propriamente digital, o Brasil já conta com um ordenamento ancorado em princípios e em dispositivos que garantem o gozo de direitos como a intimidade, a igualdade, a liberdade, a segurança, a não discriminação e o livre desenvolvimento da personalidade que, por si, já consolidam um esteio

significativo para se opor resistência a alguns dos desvios outrora mencionados.

Além disso, há sempre um alento ao se contemplar a efeméride dos trinta anos do Código de Defesa do Consumidor e do Estatuto da Criança e do Adolescente, bem como o corolário de direitos advindos com o Marco Civil da Internet, comumente chamado de Constituição da Internet no Brasil. E, ao relembrar a trajetória da consolidação do direito do consumidor no Brasil, emerge uma ideia um tanto alvissareira de que a dimensão da cidadania digital/virtual possa trilhar igualmente um caminho exitoso.

Impende sublinhar o teor da Lei nº 13.787/2018, que consiste em uma normatização voltada para a proteção dos dados dos pacientes nos prontuários eletrônicos. Essa legislação garante a preservação dos dados sensíveis dos pacientes. Para tanto, mecanismos como a restrição de acesso e a criptografia dos dados são pontos/chaves que se tornam capazes de garantir a privacidade dos pacientes e, de outra banda, a confidencialidade dos atos dos profissionais de saúde.

Nesse ensejo, destaca-se igualmente o movimento que gerou a produção legislativa da Lei Geral de Proteção de Dados (doravante LGPD) em 2018 e, nessa mesma ordem, que impulsionou posteriormente a propositura do PL da LGPD penal em tramitação no Congresso. Com efeito, o ordenamento jurídico brasileiro, em parte afetado pela necessidade do país de efetivar a participação na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (doravante OCDE), produziu uma lei tocada pelo padrão europeu (GPDR), restando ainda lacunas a serem preenchidas pelo Judiciário, pelo Parlamento, pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (doravante ANPD) e pelo Conselho Nacional de Proteção de Dados e Privacidade (doravante CNPD).

A Lei nº 13.709/2018 considera, em seu art. 2º, VII, como fundamento *os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais*. Esse fundamento, particularmente, está associado diretamente ao consentimento das pessoas naturais expresso como elemento transversal na lei ao longo de seus 65 artigos, tanto no que concerne a sua exigência, à renúncia, como a sua dispensa. Oportuno destacar que, a despeito do entendimento anterior tocado pela influência europeia de consistir em uma base legal superior, o consentimento ainda prefigura como um dos pilares da proteção de dados.

De mais a mais, é exigência da LGPD o consentimento informado para o tratamento de dados pessoais, normatizado no Capítulo II, art. 7º, I, conjugado com o art. 8º e seus parágrafos, que estabelecem a forma (§ 1º), as responsabilidades do controlador (§§ 2º e 6º), as vedações e os critérios de nulidade (§§ 3º, 4º e 5º). Por sua vez, o art. 9º determina, com base no princípio do livre acesso, que os direitos do titular dos dados pessoais podem ser empregados para obter informações sobre a finalidade, a forma, a identificação e informações do controlador, o compartilhamento realizado pelo controlador e suas respectivas responsabilidades, entre outras características, previstas do inciso I ao inciso VII, além dos direitos estabelecidos no art. 18.

As exceções previstas ao consentimento informado elencadas nos § 4º do art. 7º da LGPD – isto é, a dispensa *do consentimento para os dados tornados manifestamente públicos pelo titular*, resguardados os direitos do titular e os princípios legais, em especial a *finalidade, a boa-fé e o interesse público*, previstos no § 3º – não esclarecem o que é tornar manifestamente públicos dados e informações.

O Capítulo III da LGPD deve ser destacado, pois nele são previstos os direitos dos titulares, estabelecidos mais especificamente nos arts. 17 a 22. O artigo introdutório do Capítulo, art. 17, determina as bases inerentes ao pleno desenvolvimento da personalidade – isto é, considerando *os direitos fundamentais de liberdade, de intimidade e de privacidade* –, direitos que serão desdobrados e especificados *intra legis* ao longo da lei, especificamente nos artigos seguintes – arts. 18 a 22. Entretanto, esses direitos devem ser, também, sistematicamente interpretados *extra legis*, particularmente considerando a Constituição Federal, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e os Códigos Civil e do Consumidor.

Cabe o destaque ao princípio do melhor interesse das crianças e dos adolescentes previsto na Seção III, art. 14, que exige, em seu § 1º, o consentimento de pelo menos um dos pais ou do representante legal e prevê limitações para a coleta, o armazenamento e o tratamento postos nos parágrafos seguintes⁸.

8 Conforme Self et. al. (2017, p. 366-376): “Assent is respectful of minor patients and ensures their rights are protected. Policies and procedures can be developed to incorporate assent, researchers have a stronger conceptual base, and educators can train nurses to help pediatric patients develop medical decision making skills”.

Um aspecto notável foi o fortalecimento da proteção e a decorrente vedação de uso ilegal e nocivo de dados sensíveis e, dentre eles, os biométricos, particularmente os dados referentes à saúde, para fins discriminatórios independentemente do consentimento do usuário, sobretudo em face dos riscos de destruição, de divulgação e de acesso indevido em razão da estrutura aberta da internet, previstos na Seção II, arts. 11, 12 e 13 da Lei nº 13.709/2018. E, nessa altura, urge evidenciar a incerteza quanto ao rol do qual se depreende uma falta de definição exata de dados sensíveis e que, por sua vez, implica um trabalho interpretativo e argumentativo posterior.

De qualquer sorte, extrai-se desse texto legislativo, além de relevantes conceituações como as que consagram a principiologia, que diferenciam os dados pessoais e a sua relevância no contexto atual a despeito da especificação exata em relação aos sensíveis, a fundamentalidade e o âmbito de proteção do direito fundamental à proteção de dados pessoais, recentemente afiançado em sede de controle de constitucionalidade pelo Supremo Tribunal Federal (STF) mediante julgamento histórico em que suspendeu a eficácia da Medida Provisória (MP) nº 954/2020. Importa salientar que, naquela sessão emblemática, foi engendrada uma mutação constitucional baseada na lógica de que não há dados irrelevantes, neutros ou insignificantes; assim, restou reafirmada a proteção constitucional ao dado pessoal e, nessa medida, à pessoa humana no ecossistema digital/virtual.

Interessa admitir que houve a afirmação de um direito fundamental autônomo e, na outra face, a afirmação de um duplo dever do Estado brasileiro, ou seja, de um lado, a tarefa de se abster de interferir negativamente no âmbito de proteção desse direito e, de outra banda, de adotar as medidas apropriadas e que assegurem o seu devido cumprimento e sua concretização apropriada.

Nesse ambiente ainda mais tensionado pela eclosão da situação pandêmica, agravado ainda em razão dos equívocos relacionados com a ausência de criação/implantação de uma Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) livre de qualquer interferência do Poder Executivo, evidencia-se como lapidar o papel do constituinte derivado, da doutrina, da jurisprudência e, naturalmente, da vivacidade dos diálogos na academia para a produção de novos parâmetros, limites e fronteiras.

Para além desse panorama, deve ser mencionada a recente entrada em vigor da parte punitiva da LGPD, a instituição do Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e Privacidade, bem como as audiências públi-

cas e de uma série de medidas tomadas pela ANPD. O fato é que, já com base na principiologia constitucional, no catálogo de direitos e de garantias fundamentais, bem como dos direitos extraídos do ordenamento jurídico brasileiro, alinhavados em uma constelação normativa pelos direitos humanos, torna-se possível atuar positivamente nessa seara.

Apropriadamente deve ser mencionado o relatório de 2021 no teor da transparência digital que, dentre outros achados, concluiu que, em se tratando da esfera federal, há uma aceleração no emprego da IA, caracterizando-se por dificuldade quanto à observância de parâmetros éticos e jurídicos, automatismo na tomada de decisão e uma ideia de neutralidade, falta de capacitação técnica e ética dos agentes públicos, insuficiência de conhecimentos e reflexão acerca da acurácia da IA e insuficiência de discussão e de conscientização no que se refere às injustiças algorítmicas (IPEA, 2021).

O Governo Federal, mais especificamente o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, por sua vez, lançou as estratégias de IA, distinguindo três grandes eixos transversais: legislação, regulação e uso ético; governança de IA e aspectos internacionais; em confluência com os eixos verticais: educação, força de trabalho e capacitação, PD&I e empreendedorismo, aplicação nos setores produtivos, aplicação no Poder Público e em segurança pública (Brasil, 2021). A Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) tem um papel de nortear as ações do Estado brasileiro em prol do desenvolvimento das ações, em suas várias vertentes, que estimulem a pesquisa, a inovação e o desenvolvimento de soluções em inteligência artificial, bem como seu uso consciente e ético, sendo sistematicamente alvo de críticas pela sua amplitude, vagueza e falta de pragmatismo, de objetividade e de uma prognose adequada aos seus propósitos, ao tamanho e à atual situação do Estado brasileiro.

Interessa lembrar que a proteção de dados é, como já se advertiu, o ponto elementar para a composição de um sistema protetivo adequado que prefigure condições de assegurar limites éticos para o emprego de IA – tanto na esfera pública quanto privada. Nessa sequência, alerta-se aqui para o teor do art. 20 da LGPD, que, embora de forma truncada, oportunizou e consagrou o direito à explicação e à revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais.

Além da entrada em vigor da LGPD em sua totalidade, que, em certa medida, deve ser entendida como um *step one*, o CNJ – Conselho Nacional de Justiça –, no que toca à proteção de dados públicos, editou resolução a

respeito da utilização da IA no âmbito do Poder Judiciário (CNJ, 2020). E, tal qual se mencionou, há um PL em tramitação da vulgarmente chamada de LGPD penal que se destina à proteção no âmbito dos dados sob a gestão do setor público.

Essa resolução do CNJ, e.g., trata das vantagens como ganhos na agilidade na prestação jurisdicional, ressaltando, contudo, que as decisões judiciais apoiadas pela inteligência artificial devem preservar a igualdade, a não discriminação, a pluralidade, a solidariedade e o julgamento justo, ou seja, por meio da viabilização de meios destinados a eliminar ou minimizar a opressão, a marginalização do ser humano e os erros de julgamento decorrentes de preconceitos (Velasco *et al.*, 2020).

The last but not the least, devem ser apontados os projetos de lei em tramitação nas casas legislativas do Congresso Nacional sobre IA e, dentre eles, PL 5.051/2019 e PL 5.691/2019, em tramitação no Senado Federal, bem como os PL 21/2020 e PL 240/2020 da Câmara dos Deputados, importando, inclusive, citar a PEC (projeto de Emenda Constitucional nº 17).

3.4 MOLDURAS ÉTICAS E JURÍDICAS PARA O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Tecnologias como IA dotadas de potencial outrora mencionado e pautadas em uma nova configuração da inteligência implicam uma estruturação alicerçada nos seguintes princípios: transparência; auditabilidade; responsabilidade; imputabilidade; reversibilidade; proteção contra o uso de vieses discriminatórios, sobretudo aqueles ocultos pelos chamados algoritmos cuja opacidade os delinea como *black boxes*; proteção efetiva de dados pessoais, em particular no que toca aos dados pessoais sensíveis e em amplo consenso popular quanto à urgência por novos parâmetros para o consentimento livre, autêntico e genuíno.

Oportuno lembrar que, diante desse panorama, urge redimensionar a privacidade de modo que, enquanto direito humano e fundamental, venha a comportar outras acepções além da individual, ou seja, encetando uma perspectivação de contexto e, nesse sentido, uma dimensão coletiva e transindividual, em particular quando se volta a atenção para os agravos que podem macular o regime democrático como os que se infere com as revelações do escândalo envolvendo a *Cambridge analytical*.

Deve-se sublinhar a urgência por molduras/parâmetros que sejam adequados a tornar o panorama global mais seguro, confiável, íntegro,

autentico, sobretudo quando se volta a mirada para os países em desenvolvimento que, na atualidade, têm se notabilizado como grandes celeiros digitais, cuja população tem, em geral, sofrido uma intensa e continuada manipulação, direta e indireta, em sua estruturação identitária e democrática e, em decorrência, tem sido muito afetada em suas capacidades cognitivas, principalmente no que toca ao processo decisório e na adequada confluência de elementos racionais e volitivos para a devida frontalização. Trata-se de um reposicionamento que, inclusive, alinhe a diversidade e a ética à tecnologia.

Atualmente, o que se verifica, de fato, é uma tendência à adoção de parâmetros jurídicos em rede, bem como de um punhado de regras de *compliance* digital em nível global, além da adoção de regras algorítmicas que, respeitando os limites tênues do que toca ao segredo industrial e à propriedade intelectual, manifestem uma natureza apropriada à *accountability* e, nesse sentido, afetas à responsabilização e à transparência. Faz sentido ainda lembrar a clássica contribuição de Assimov.

As implicações futuras exigem novos *designs* de caráter político, jurídico e econômico, em especial quando se torna cada vez mais perceptível que a questão não se circunscreve meramente ao âmbito patrimonial, vez que, dentre outros aspectos, possui uma natureza multirrelacional. A atenção se volta igualmente para a qualidade dos dados e, dessa maneira, configura-se cada vez mais a complexidade do tema.

No plano internacional, ganham sentido as contribuições advindas da declaração de Montreal, dos princípios de Asilomar, da declaração de Toronto, da Comunicação da EU sobre inteligência artificial para a Europa e das diretrizes produzidas pela OCDE.

Interessante, nessa altura, mencionar o chamado livro branco sobre a IA, iniciativa europeia que, em síntese, propõe pilares para a excelência e para a governança nessa área. Destaque-se que a iniciativa visa preconizar uma atuação conjunta que concilie os interesses dos cidadãos/usuários em geral, os interesses empresariais e, assim, visa assegurar o interesse público de modo a promover o desenvolvimento e a inovação na medida em que se baseia na fundamentalidade de direitos e de garantias essenciais como a plêiade de liberdades, as faces formal e material da igualdade e, assim, a dignidade para o esboço da nova moldura da privacidade dentro e fora do ecossistema digital/virtual. Nessa altura, merece grifo o imenso desafio

enfrentado atualmente na União Europeia para esboçar padrões éticos para o emprego da IA, sobretudo na área da saúde⁹.

Nesse entendimento, lança diretrizes que se inclinam para a excelência ao passo em que devem ser adensadas as parcerias público-privadas, o investimento na inovação e em políticas públicas de caráter estruturante que, acima de tudo, promovam a inclusão digital em seus diversos níveis e, assim, promovam a própria pessoa humana à posição preferencial (União Europeia, 2020).

Para tanto, apostam em grandes pontos como imprescindíveis à parametrização/regulação/regulamentação da IA, isto é, à garantia da iniciativa da criação e do controle final por seres humanos, à existência de um sistema robusto e seguro eminentemente voltado para o respeito, para a proteção e para a promoção da privacidade tanto quanto para uma política adequada de governança de dados, em especial atenção para com os dados sensíveis e, nessa perspectiva, alicerçado na equidade, na responsabilização, no bem-estar social e ambiental e na inclusão, resguardando à não discriminação como direito humano e fundamental.

Aqui se deve sublinhar que, segundo a posição da EU, a IA não deve ser entendida como um fim em si mesma, devendo ser funcionalizada, *v.g.*, à realização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, designadamente a promoção da igualdade de gênero, o combate às alterações climáticas, a racionalização da utilização de recursos naturais, a melhoria da saúde, da mobilidade e dos processos de produção, bem como apoiar a monitorização dos progressos alcançados com base em indicadores de sustentabilidade e coesão social.

Segundo a EU, devem ser enfatizadas as dimensões da solidez e da confiança, sendo a última entendida a partir de três componentes: a legalidade, a ética e a adequação segura tanto do ponto de vista técnico quanto do social. E, para isso, enfatiza a necessária expansão da ideia de responsabilidade para assumir as perspectivas individual e coletiva de tal sorte que possam evitar, inclusive, aspectos negativos não intencionais. Quanto à solidez, evidencia-se a adequação ao domínio da aplicação, ao ciclo de vida,

9 Tendências da área da saúde no que toca à telemedicina: crescimento das *healthtechs*, aceleração do processo de adoção de novas tecnologias na área da saúde, preocupação crescente com a segurança de dados na área da saúde, ampliação do uso de IA e de *compliance*, realização frequente de teleconsultas e de exames, bem como uso de prontuários eletrônicos.

além do elemento social que deve ser considerado no que toca ao contexto e ao ambiente em que o sistema deve operar. E, para tanto, verifica-se um papel central para os relatórios de impacto de riscos.

Significativo, em relação à atuação da EU no cenário internacional, é o teor da Proposta de Regulamento de IA (*Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence*), que, dentre outros pontos, notabiliza-se por classificar os sistemas em três diferentes patamares de risco: inaceitável, elevado e mínimo. O desenvolvimento e a utilização de sistemas que apresentem risco inaceitável são vedados, enquanto os de alto risco são alvo de severas restrições no desenvolvimento, na implementação e no uso. No que se refere aos de baixo risco, as exigências dizem respeito à transparência. Há inovações no tocante à aplicação de regras e de obrigações que, em sentido alargado, aplicam-se a todos os que compõem a cadeia de produção de IA, caracterizando-se por ter um alcance extraterritorial (União Europeia, 2021).

Evidenciam-se, assim, três grandes tendências nessa temática: regulação por arquitetura, regulação a partir de paradigmas éticos e por meio de parâmetros jurídicos.

SÍNTESE CONCLUSIVA

Descartes sentenciou: “Penso, logo existo”. Atualmente, diz-se que a capacidade cognitiva de ponderar e de decidir se encontra em uma espécie de derrocada no panteão das características humanas, particularmente quando se tem em mente o nível de alienação e, portanto, de renúncia e de comprometimento da racionalidade e da cognição em face das novas tecnologias e seus cantos de sirene.

Constata-se, de outra banda, a relevante posição da emocionalidade nos estudos e em diversas contribuições advindas das diversas áreas das neurociências para uma melhor percepção do agir humano e, por assim dizer, do funcionamento cerebral como um todo.

Obviamente que não se tem a pretensão de reduzir o ser humano ao funcionamento do próprio cérebro, mas trata-se de, por oportuno, alinhar outras discursividades ao cenário em que se observa um crescente desassossego em relação às condições de vulnerabilização que se constata no incremento do uso das novas tecnologias e, em síntese, replicam e adensam a desigualdade, a estigmatização e os abismos de desigualdade do real no plano virtual.

Este é, sem sombra de dúvida, um horizonte arriscado que se delinea a partir do momento em que se cogita a substituição do Homem pela máquina, gerando a necessidade de se esboçar outros contornos para a cooperação entre eles. De fato, o que se observa nesses tempos pandêmicos é uma aceleração do emprego de IA e, de outra banda, uma maior irreflexibilidade quanto ao uso e quanto às consequências, seja em curto, médio ou longo prazo. Nessa altura, folga mencionar Dostoiévski, que, em *Crime e castigo*, afirmou: “A inteligência por si só não é suficiente quando se trata de agir com sabedoria”.

Assim, a percepção dos limites de empregabilidade da IA orienta-se para um panorama clarificado quanto à atual tessitura da condição de sujeito de direito, tendo em vista as inovações positivas, mas, consequentemente, atentando para os desafios e os riscos advindos quanto ao controle e à vigilância que podem se perenizar e até se agudizar na medida em que, e.g., flexibiliza-se na concretização da proteção de dados enquanto direito humano primordial. Aqui se deve esclarecer que, em razão da necessidade de esforços no âmbito internacional, deve se tornar a percepção/concretização desse direito, projetando-se, na medida do possível e do razoável, para o que se infere da ideia de soberania de dados.

Em síntese, urge uma releitura do catálogo dos direitos humanos e fundamentais já consolidados na maioria dos países ocidentais para empreender esforços globais para a estruturação de pautas de governança que estejam apropriadas ao atual desenvolvimento de programas e de algoritmos e que sejam factíveis quanto à sua aplicabilidade, transparência e auditabilidade, garantindo a proteção multinível da pessoa humana e, com isto, garantindo a consolidação dos regimes democráticos alinhados com uma perspectiva de cibersegurança. Para tanto, entende-se a imprescindibilidade do contributo advindo das neurociências, sobretudo no que concerne ao processo de apropriação de outras dimensões comportamentais que podem ser fortalecidas para resultar em maior grau de emancipação da pessoa humana.

Assim, a investigação acerca dos trajetos neurocientíficos voltados para o estudo da emocionalidade, para tanto, sobretudo no que toca aos processos decisórios, passa a ser um caminho factível e imprescindível para a reordenação da ideia de inteligência de modo que a relação Homem-máquina possa se situar em uma harmonia ancorada em uma tessitura forjada por padrões éticos que reforçam o elemento humano como primordial. Para além disso, não se pode descurar das possibilidades advindas com a

necessidade de construção de sistemas de IA amigáveis à privacidade e, conseqüentemente, adequados à não interferência ilegítima e nociva na modulação de comportamentos.

A propósito, a inteligência artificial deve estar a serviço do ser humano para, em sua atuação, auxiliá-lo no desafio emancipatório de viver como o principal protagonista no momento atual e no futuro e, então, deve estar alinhada ao fortalecimento de uma circuitaria emocional que favorece uma vida mais livre, responsável, solidária e autônoma a despeito do atual contexto instável, incerto, volátil e complexo. Nesse sentido, salienta-se a particular significação dos relatórios de impacto de riscos.

Alguns pontos, todavia, permanecem em aberto, devendo ser considerados como alavancas arquimedianas, como: a possibilidade de integração dos atuais contornos jurídicos de responsabilização e de personalização no que se refere aos sistemas de IA; a necessidade de criação de padrões globais para a parametrização da IA; a delimitação do alcance moral e ético dos algoritmos; a definição de jurisdição internacional aplicável aos agentes autônomos.

A experiência europeia, dessa forma, pode e deve servir de base na configuração de uma nova realidade dentro e fora do mundo digital, na qual os demais países sejam chamados a assumir uma posição mais proativa no cenário mundial.

Quanto ao cenário brasileiro, urge uma ampla discussão pública que se projete na construção de um sistema factível e, conseqüentemente, mais apropriado à realidade que se projeta como inevitável, sobretudo na medida em que se avizinha a implantação do 5G e na medida em que o desenvolvimento e a utilização dos sistemas de IA devam assegurar transparência, auditabilidade, responsabilidade, explicabilidade, imputabilidade, reversibilidade, proteção contra o uso de vieses discriminatórios, proteção de dados pessoais e, de fato, parâmetros factíveis para o consentimento genuíno.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BRASIL. Brasil tem 45 milhões de desbancarizados, diz pesquisa. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2019/08/brasil-tem-45-milhoes-de-desbancarizados-diz-pesquisa.html>. Acesso em: 21 ago. 2020.
- ALMEIDA, Lília Bilati de et al. O retrato da exclusão digital na sociedade brasileira. *Jistem J. Inf. Syst. Technol. Manag.* (Online), São Paulo, v. 2, n. 1, p. 55-67, 2005.

Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-17752005000100005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 8 jun. 2020.

ASSANGE, Julian. *Wikileaks: quando o Google encontrou o wikileaks*. Trad. Cristine Yamagami. São Paulo: Boitempo Editorial, 2015.

BERNARDI, Jaqueline. Saúde da memória de idosos: projeto de intervenção. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/12697>. Acesso em: 8 jun. 2020.

BRASIL. Portaria GM nº 4.617, de 6 de abril de 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ia_estrategia_portaria_mcti_4-617_2021.pdf. Acesso em: 24 set. 2021.

_____. Portaria MCTI nº 4.979, de 13 de julho de 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/arquivosinteligenciaartificial/ia_estrategia_portaria_mcti_4-979_2021_anexo1.pdf. Acesso em: 24 set. 2021.

BRASKEN. Como o uso de redes sociais impacta nossa saúde mental. Disponível em: <https://bluevisionbraskem.com/desenvolvimento-humano/como-o-uso-de-redes-sociais-impacta-nossa-saude-mental/>. Acesso em: 7 jun. 2020.

BRUNO, Fernanda. *Máquinas de ver, modos de ser: vigilância, tecnologia e subjetividade*. Porto Alegre: Sulina, 2013.

CANALTECH. Secretária Virtual da Amazon fala Português. Disponível em: <https://youtu.be/-l1rmRompQ>. Acesso em: 1º ago. 2020.

CECI, Mariana. Aula de longe, mas ao pé do ouvido. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/aula-de-longe-mas-ao-pe-do-ouvido/>. Acesso em: 7 jun. 2020.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução nº 332. Disponível em: <https://www.anoreg.org.br/site/wp-content/uploads/2020/08/Resolucao-332-CNJ.pdf>. Acesso em: 2 set. 2020.

DOBELLI, Rolf. *Die Kunst des digitalen Lebens*. München: Piper Verlag, 2019, s. 131-134.

DONEDA, Danilo. *Da privacidade à proteção de dados pessoais*. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

GAVRAS, Douglas; LINDNER, Julia. Invisíveis, 5,5 milhões de informais correm risco de perder ajuda de R\$ 600. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2020/04/20/invisiveis-55-milhoes-de-informais-correm-risco-de-perder-ajuda-de-r-600.htm>. Acesso em: 5 jun. 2020.

GOLEMAN, Daniel. *Foco: a atenção e seu papel fundamental para o sucesso*. Trad. Cassia Zanon. Rio de Janeiro: Objetiva, 2014.

HAN, Byung-Chul. O coronavírus de hoje e o mundo de amanhã. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/ideas/2020-03-22/o-coronavirus-de-hoje-e-o-mundo-de-amanha-segundo-o-filosofo-byung-chul-han.html>. Acesso em: 2 jul. 2020.

HAWKING, S. W. *Uma breve história do tempo*. Trad. Cassio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

HENNING, Klaus. *Smart und digital: wie künstliche Intelligenz unser Leben verändert*. Berlin: Springer, 2019.

HERCULANO-HOUZEL, S. Herculano-Houzel, what modern mammals teach about the cellular composition of early brains and mechanisms of brain evolution. In: *Evolutionary Neuroscience*, 10.1016/B978-0-12-820584-6.00014-3, p. 349-375, 2020.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Inteligência artificial como oportunidade de regulação jurídica. *Revista de Direito Público*, n. 90, v. 16, p. 11-38, nov./dez. 2019.

IDC. IDC Futurescape: Worldwide Mining 2021 Predictions. Disponível em: <https://www.reportlinker.com/p03374506/IDC-FutureScape-Worldwide-Mining-Predictions.html>. Acesso em: 24 set. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Internet chega a 79,1% dos domicílios do País. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27515-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-79-1-dos-domicilios-do-pais>. Acesso em: 20 ago. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Internet no Brasil reproduz desigualdades do mundo real. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=34796. Acesso em: 22 ago. 2020.

_____. Democracia digital: mapeamento de experiências em dados abertos, governo digital e ouvidorias públicas. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10440/1/td_2624.pdf. Acesso em: 24 set. 2021.

INTERNET WORLD STATS. Internet Usage Statistics. Disponível em: <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>. Acesso em: 20 ago. 2020.

LEITE, Flávia Piva Almeida. O exercício da liberdade de expressão nas redes sociais e o Marco Civil da Internet. *Revista de Direito Brasileiro*, v. 13, n. 06, 2016.

LIMA, K. R. et al. Trabalhando conceitos da neurociência na escola: saúde do cérebro e plasticidade cerebral. *Rev. Ciênc. Ext.*, v. 13, n. 2, p. 71-82, 2017.

LIMBERGER, Têmis. *Cibertransparência – Informação pública em rede – A virtualidade e suas repercussões na realidade*. 1. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, v. 01, 2016.

- LIN, Junquan et. al. RNA interference in glial cells for nerve injury treatment. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2041731420939224>. Acesso em: 2 ago. 2020.
- MARHOUNOVÁ, Lucie. Artificial selection on brain size leads to matching changes in overall number of neurons. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/evo.13805>. Acesso em: 10 ago. 2020.
- MARSDEN, C. T. *Net neutrality: towards a co-regulatory solutions*. Londres: Bloomsbury Academic, 2010.
- MARTINS, Vera. *O emocional inteligente: como usar a razão para equilibrar a emoção*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.
- MASSIS, Diana. Somos cada vez menos felizes e produtivos porque estamos viciados na tecnologia. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/geral-51409523?ocid=wsportuguese.chat-apps.in-app-msg.whatsapp.trial.link1_.auin. Acesso em: 13 jul. 2020.
- MENDES, Laura Schertel; MATTIUZZO, M. Discriminação algorítmica: conceito, fundamento legal e tipologia. *Revista Direito Público*, n. 90, v. 16, nov./dez. 2019.
- NAÇÕES UNIDAS. Agenda 2030. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 29 ago. 2020.
- NISSENBAUM, Helen. *Privacy in context: technology, policy and the integrity of social life*. Stanford: Stanford University Press, 2010.
- RIBEIRO, Djamila. *Pequeno manual antirracista*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- RODOTÀ, Stefano. *A vida na sociedade da vigilância – A privacidade hoje*. Trad. Danilo Doneda e Luciana Cabral Doneda. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.
- ROTHBLATT, Martine. *Virtualmente humanos: as promessas e os perigos da imortalidade digital*. Trad. Jeferson Luiz Camargo. São Paulo: Cultrix, 2016.
- SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; CALDEIRA, Cristina. O consentimento informado e a proteção de dados pessoais de saúde na internet: uma análise das experiências legislativas de Portugal e do Brasil para a proteção integral da pessoa humana. In: *Civilistica.com*, v. 8, n. 1, p. 1-27, 29 abr. 2019. Disponível em: <https://civilistica.emnuvens.com.br/redc/article/view/411>. Acesso em: 2 jul. 2020.
- _____; MOLINARO, Carlos Alberto. Questões tecnológicas, éticas e normativas da proteção de dados pessoais na área da saúde em um contexto de *big data*. *Direitos Fundamentais & Justiça*, Belo Horizonte, a. 13, n. 41, p. 183-212, jul./dez. 2019.
- SCHMIDT, Eric; COHEN, Jared. *The new digital age: reshaping the future of people, nations and business*. London: John Murray, 2014.
- SCOLA, Daniel. A farra contra aposentados que a nova lei precisa corrigir. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/colunistas/daniel-scola/>

noticia/2020/08/a-farra-contr-a-aposentados-que-a-nova-lei-precisa-corrigir-ckeids4u00006014y5d8w3ai9.html. Acesso em: 31 ago. 2020.

SELF, J. C.; CODDINGTON, J. A.; FOLI, K. J.; BRASWELL, M. L. Assent in pediatric patients. *Nurs Forum*, v. 52, n. 4, p. 366-376, Oct. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28419461/>. Acesso em: 20 jul. 2020.

SERRES, Michel. *Narrativas do Humanismo*. Trad. Caio Meira. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

SILVA, Rafael Rodrigues da. MIT enumera quais foram as dez piores tecnologias inventadas no século XXI. Disponível em: <https://canaltech.com.br/curiosidades/mit-enumera-quais-foram-as-dez-piores-tecnologias-inventadas-no-seculo-xxi-135573/>. Acesso em: 21 ago. 2020.

_____. Brasil é o segundo país do mundo a passar mais tempo na internet. Disponível em: <https://canaltech.com.br/internet/brasil-e-o-segundo-pais-do-mundo-a-passar-mais-tempo-na-internet-131925/>. Acesso em: 4 jun. 2020.

SOPRANA, Paula. Diretor do Fórum Econômico Mundial defende remuneração por dado pessoal. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2019/11/diretor-do-forum-economico-mundial-defende-remuneracao-por-dado-pessoal.shtml>. Acesso em: 21 ago. 2020.

TAVARES, F.; DE ARAÚJO, F.; CARVALHO, G.; VILAÇA E SILVA, K. Guia de agulhas para transdutores lineares e convexos para punção da tireoide guiada por ecografia: “ecothyrohealth”. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, 16(1), 168-170. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rbceh.v16i1.9911>. Acesso em: 29 ago. 2020.

TODOROV, Tzvetan. *Os inimigos íntimos da democracia*. Trad. Joana Angelica d’Ávila Melo. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

TOKARNIA, Mariana. Um em cada 4 brasileiros não tem acesso à internet, mostra pesquisa. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-04/um-em-cada-quatro-brasileiros-nao-tem-acesso-internet>. Acesso em: 21 ago. 2020.

UNIÃO EUROPEIA. Commission white paper on artificial intelligence. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_pt.pdf. Acesso em: 2 set. 2020.

_____. Proposal for a Regulation for the European Parliament and the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain union legislative acts. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>. Acesso em: 24 set. 2021.

VELASCO, Clara et al. Quase metade dos estados não divulga raça de mortos pela polícia; dados disponíveis revelam que 3/4 deles são negros. Disponível em: <https://g1.globo.com/monitor-da-violencia/noticia/2020/09/03/quase-metade-dos-estados-nao-divulga-raca-de-mortos-pela-policia-dados-disponiveis-revelam>

que-34-deles-sao-negros.ghtml?utm_source=push&utm_medium=app&utm_campaign=pushg1. Acesso em: 3 ago. 2020.

VESCE, Gabriela. Exclusão digital. Disponível em: <https://www.google.de/amp/s/www.infoescola.com/sociologia/exclusao-digital/amp/>. Acesso em: 8 jun. 2020.

VOLPATO, Bruno. Ranking das redes sociais 2020. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/blog/redes-sociais-mais-usadas-no-brasil/>. Acesso em: 6 jun. 2020.

WEIDENFELD, Nathalie; NIDA-RÜMELIN, Julian. *Digitaler Humanismus: eine Ethik für das Zeitalter der künstlichen Intelligenz*. München: Piper, 2018, s. 53.

Sobre a autora:

Gabrielle Bezerra Sales Sarlet | *E-mail*: gabriellebezerrasales@gmail.com

Advogada. Pós-Doutora em Direito pela Universidade de Hamburgo – Alemanha. Pós-Doutora em Direito pela PUC-RS. Doutora em Direito pela Universidade de Augsburg – Alemanha. Graduada e Mestre em Direito pela Universidade Federal do Ceará. Ex-Bolsista do MPI – Max Planck Institute Hamburg – Alemanha. Professora do Curso de Graduação e de Pós-Graduação *Stricto e Lato Sensu* em Direito na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Especialista em Neurociências e comportamento na PUC-RS e, atualmente, encontra-se em formação no Círculo Psicanalítico Freudiano do Rio Grande do Sul. Currículo: <http://lattes.cnpq.br/9638814642817946>.

Data de submissão: 30 de setembro de 2021.

Data de aceite: 12 de novembro de 2021.