



Licenciado sob uma licença Creative Commons
ISSN 2175-6058
DOI: <https://doi.org/10.18759/rdgf.v25i2.2485>

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SAÚDE: OS IMPACTOS DA IA GENERATIVA NA SAÚDE DO BRASIL

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND HEALTH: THE IMPACTS OF GENERATIVE AI ON HEALTH IN BRAZIL

Helen Lentz Ribeiro Bernasiukpuers
Gabrielle Bezerra Sales Sarlet

RESUMO

Analisa-se o estado da arte, as bases legais e os parâmetros éticos e jurídicos para o desenvolvimento e o emprego de módulos de IA generativa aplicada à saúde, utilizando-se o método hipotético-dedutivo mediante abordagem exploratória-qualitativa, bem como técnicas de pesquisa bibliográfica e documental, considerando o direito humano e fundamental à saúde no contexto brasileiro em face das inovações e das atuais tendências tecnológicas, estruturando-se em cinco seções, respectivamente, sobre molduras conceituais e jurídicas das aplicações de IA, os impactos destas últimas no mundo contemporâneo e, por extensão, na área da saúde digital, finalizando com foco na saúde no Brasil e nos impactos da IA Generativa. Achados apontaram que a falta de governança, de conhecimento técnico, a brecha digital, o potencial de vieses e de discriminações, as imprecisões e alucinações resultantes e os desafios de privacidade implicam atenção tanto do Estado quanto da sociedade civil, evitando precipitada adesão aos tecnosolucionismos radicais, vez que há insuficiência quanto ao mapeamento e a gradação dos riscos e, consequentemente, dos instrumentos de governança apropriados, sobretudo para o devido enfrentamento do adensamento da vulnerabilidade e da assimetria de poder que caracteriza o setor da saúde.

Palavras-chave: inteligência artificial generativa; saúde digital; Direitos humanos e fundamentais; telemedicina.

ABSTRACT

This paper analyzes the state of the art, legal foundations, and ethical and juridical parameters for the development and utilization of generative AI modules applied to healthcare. Employing the hypothetical-deductive method through an exploratory-qualitative approach, alongside bibliographic and documentary research techniques, it considers the human right to health within the Brazilian context in light of innovations and current technological trends. The analysis is structured into five sections, addressing conceptual and legal frameworks of AI applications, the impacts of these applications on the contemporary world and, by extension, on digital health. It concludes with a focus on health in Brazil and the impacts of Generative AI. Findings indicate that the lack of governance, technical knowledge, digital divide, potential biases and discrimination, resulting inaccuracies and hallucinations, and privacy challenges require attention from both the State and civil society. This necessitates avoiding hasty adherence to radical techno-solutionism, given the insufficient mapping and grading of risks and, consequently, the absence of appropriate governance instruments, particularly to address the deepening vulnerability and power asymmetry characteristic of the health sector.

Keywords: generative artificial intelligence; digital health; Human and fundamental rights; telemedicine.

NOTAS INTRODUTÓRIAS

Dentre os diversos legados da pandemia da Covid-19, deve-se salientar que, no Brasil, houve um incremento considerável na adoção da telessaúde, fato que desvelou uma série de imperfeições e inconsistências do SUS (Sistema Único de Saúde) na cobertura das necessidades e das expectativas da população brasileira, notadamente em lugares mais remotos, a despeito do que foi consagrado no texto constitucional de 1988 (BRASIL, 1988), sobretudo em razão do que foi urdido pelo governo anterior em termos de desmantelo. De outra banda, restou nítida a existência de injustificável vácuo legislativo para a regulamentação constitucional e legislativa, especialmente no escopo da telemedicina.

De fato, segundo a pesquisa Distrito Healthtech Report 2022 (FORTES *et al.*, 2022), o Brasil já conta com 1023 *healthtechs*, que auxiliam na criação de soluções tecnológicas, tornando factível o acesso à saúde em uma perspectiva digital. Elas atuam em segmentos distintos, superando as expectativas pré-pandêmicas do mercado em 80% na comparação com o cenário nacional de 2016. Em síntese, imprimem uma estimativa

de faturamento de milhões de reais para esse setor, evidenciando o pronunciado tecnoentusiasmo tupiniquim.

À guisa de ilustração, no Panorama de Clínicas e Hospitais de 2023, hoje 80% dos usuários brasileiros afirmam que fazem uso do aplicativo WhatsApp para a confirmação de consultas, seguido por telefone (69%), SMS (29%) e e-mail (20%), que costumam ser empregados em diversas etapas da jornada do paciente e tem se caracterizado como uma experiência digital (Doctoralia, 2023).

A saúde no Brasil, seguindo uma tendência mundial, assume uma perspectiva acentuada na prevenção, na predição, na promoção, na personalização e na participação, destacando-se pelo emprego das novas tecnologias, especialmente pela abrupta inserção no mundo digital (Lopes, 2023). Essas experiências, que vão desde o simples agendamento, passando pelas novas condições de pagamento de consultas e solicitação de exames, até a telemedicina propriamente dita, já somam 25% dos atendimentos médico-hospitalares no país (Doctoralia, 2023).

Em se tratando de regulamentação da telemedicina, destaca-se o teor da Lei n. 13.979 de fevereiro de 2020, que, em razão do enfrentamento emergencial da pandemia, previu e tratou dos pontos centrais desse tema (BRASIL, 2020). Somente em 2022, o Conselho Federal de Medicina – CFM editou a Resolução 2.314, que define e regulamenta a telemedicina como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de informação e de comunicação – TIC, ancorando-se na declaração da World Medical Association – WMA acerca dos princípios éticos (Conselho Federal de Medicina, 2022a).

A resolução do CFM impõe alguns deveres aos médicos para o emprego da telemedicina, que incluem tanto uma assinatura digital quanto a capacitação no manejo de sistemas tecnológicos, em telepropedêutica e em bioética digital. A premissa é de que o atendimento presencial não pode ser preterido em face da telemedicina, que, portanto, deve ter caráter complementar. Ademais, define telemedicina em algumas modalidades de atendimentos médicos, tais como: teleconsulta; teleinterconsulta; telediagnóstico; telecirurgia; telemonitoramento ou televigilância; teletriagem e teleconsultoria.

Há, todavia, pontos cegos no corpo da resolução e da legislação que permanecem em aberto. Entre eles, cita-se as regras e as diretrizes quanto aos limites do dever de confidencialidade no ambiente digital, à obrigatoriedade de transparência quanto ao uso de estratégias de cibersegurança, sobretudo no que se refere aos prontuários clínicos, em

especial no que tange aos dados pessoais sensíveis. Vale lembrar que, no Brasil, já há a consolidação do direito fundamental à proteção de dados pessoais tanto no inciso LXXIX do artigo 5º da Constituição Federal (BRASIL, 1988) quanto na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Brasil, 2018), guardando consonância com o artigo 196 do texto constitucional.

Ocorre que, no apagar das luzes do ano de 2022, em sintonia com a adensada digitalização dos setores público e privado, foi promulgada a Lei n. 14.510, que disciplina a prática de telessaúde, abrangendo todas as profissões regulamentadas pelos órgãos brasileiros competentes, apontando uma principiologia nuclear que inclui, v.g., a dignidade do profissional de saúde, a preservação da autonomia do paciente e do profissional de saúde, a responsabilidade digital, a centralidade do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, a promoção da universalização do acesso dos brasileiros às ações e aos serviços de saúde o direito à recusa ao teleatendimento e a garantia da opção à modalidade presencial, dentre outros (Brasil, 2022a). Oportuno salientar, no que se refere à telessaúde, a restrição legal à estrita observância das atribuições legais de cada profissão.

Nesse contexto, observa-se que o emprego de recursos tecnológicos na saúde não é, exatamente, uma novidade. Nos casos supracitados, a despeito das lacunas em face da velocidade, do alcance, da escalabilidade, e da acurácia das novas tecnologias, emerge uma incapacidade da sociedade civil se organizar consensualmente para, mediante agenda própria, discutir e estabelecer marcos regulatórios adequados ao sistema normativo em vigor.

Em circunstâncias nas quais, no ambiente doméstico, 20 mil pessoas vão a óbito em razão de automedicação (Unimed, 2022) e visivelmente ainda faltam profissionais capacitados para prestar o devido atendimento, os sistemas de IA Generativa oferecem novos desafios. Esses sistemas eclodiram entre o final de 2022 e o início de 2023, gerando uma corrida inimaginável entre as empresas do setor para liderar o mercado em suas mais distintas vertentes. Ressalta-se, de saída, os riscos quanto ao uso inadequado dessas ferramentas pela população em geral, sobretudo em razão da rapidez com que tem evoluído e da notável capitalização atual, tornando-se, por vezes, imperceptíveis.

Na área da saúde, foco deste artigo, restam pouco claras as limitações de tais sistemas, ainda que se apresentem como experimentais ao público. Assim, há que se discutir os impactos e as externalidades, que,

a priori, não são de todo maléficis, à saúde coletiva. O objetivo deste estudo, então, é analisá-los em face do vácuo e, por outro lado, das bases legais brasileiras no que se referem e se aplicam ao uso de IAs generativas em saúde. A pergunta instituída é: quais são os riscos dessas tecnologias se utilizadas e desenvolvidas sem os marcos regulatórios adequados?

Trata-se de estudo baseado no emprego do método hipotético-dedutivo mediante abordagem exploratória-qualitativa, bem como em técnicas de pesquisa bibliográfica e documental, considerando o direito humano e fundamental à saúde no contexto brasileiro em face das inovações e das atuais tendências tecnológicas, estruturando-se em cinco seções, respectivamente, versando em primeiro plano sobre as molduras conceituais e jurídicas das aplicações de Inteligência artificial (doravante IA), sobre os impactos destas últimas no mundo contemporâneo e, por extensão, na área da saúde digital, finalizando com foco na saúde no Brasil e nos impactos, acentuando-se a atenção nos riscos e nas externalidades da IA Generativa em uma perspectiva prognóstica.

Os tópicos são explorados, multidisciplinarmente, ou seja, em diversas áreas que se relacionam com o Direito, incluindo algumas interseções com a medicina e com a área da tecnologia propriamente dita. Intenta-se fornecer reflexões e conclusões, embora preliminares, sobre o estado da arte, sobre a demanda social por atendimento em saúde, bem como a respeito das bases legais brasileiras no tocante à virada de chave das IAs generativas. Emprega-se técnicas de pesquisa bibliográfica e documental para identificar/reconhecer quais são as molduras de governança, ou seja, leis, normativas, resoluções, protocolos e orientações, tanto constitucional quanto convencionalmente apropriados, sobre o assunto.

ENQUADRAMENTOS CONCEITUAIS

A IA é considerada uma das tecnologias de propósito geral mais importantes do século XXI (Comissão Europeia, 2018). A Sociedade Digital, erigida com base em diversas inovações de caráter disruptivo, utiliza massivamente esses sistemas que, por sua vez, se tornam cada vez mais populares, sutis e pervasivos. A título exemplificativo, a ferramenta Chat GPT, da empresa Open AI, tornou-se ampla e rapidamente utilizada em diversos setores, após o seu lançamento, em novembro de 2022.

No Brasil, interessa considerar, previamente, que a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – EBIA, atualmente em fase de revisão, tem como objetivo traçar um plano de desenvolvimento de estratégias acerca do desenvolvimento, do emprego e das políticas públicas voltadas para as aplicações de IA, bem como o uso consciente e ético desses sistemas (Brasil, 2023a). Assim, assume posição preponderante na medida em que deve guardar consonância com as disposições constitucionais, sobretudo com os arts. 218 a 219-B do diploma maior (Brasil, 1988; Jusbrasil, 2022).

De fato, vale ressaltar que, ao passo em que Estado brasileiro assume o dever constitucional de respeitar, proteger, promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacidade científica e tecnológica e a inovação, há, necessariamente, fronteiras constitucionalmente pré-estabelecidas para essa atuação. Portanto, no Brasil, na medida em que deve ser alvo de tratamento prioritário, a pesquisa tecnológica, segundo a dicção do parágrafo dois do art. 218, deve se voltar preponderantemente para o enfrentamento e a solução dos problemas nacionais em face do dever de produzir e de impulsionar o desenvolvimento nacional e regional (Brasil, 1988; Jusbrasil, 2022). Sendo, por óbvio, delimitada pela cartela de direitos humanos e fundamentais que foram incrustadas no ápice do sistema normativo pátrio.

Diante disso, é necessário assinalar que, para que um sistema seja considerado IA, em regra, vez que se trata de um conceito guarda-chuva, “é preciso que essa máquina imite nossa atividade mental quando estamos fazendo uma operação aritmética,” ou seja, não basta apenas “projetar e criar uma máquina de calcular” (Teixeira, 2017, p. 16).

Por sua vez, a Resolução nº 332 do Conselho Nacional de Justiça-CNJ que dispõe sobre o uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário, dentre outros, define IA como sendo um conjunto de dados e de algoritmos “computacionais, concebidos a partir de modelos matemáticos, cujo objetivo é oferecer resultados inteligentes, associados ou comparáveis a determinados aspectos do pensamento, saber ou da atividade humana” (Conselho Nacional de Justiça, 2020).

De qualquer sorte, a despeito da falta de pacificação, a IA pode ser definida como um sistema baseado em máquinas capazes de influenciar o ambiente, efetuando previsões, bem como decisões para um determinado conjunto de objetivos. Cumpre assinalar que os sistemas são projetados para operar com diversos níveis de autonomia (OECD, 2023)¹. Nesse sentido, a União Europeia, na propositura de regulação acerca da

temática, compreende IA como “uma família de tecnologias em rápida evolução, capaz de oferecer um vasto conjunto de benefícios econômicos e sociais a todo o leque de indústrias e atividades sociais” (União Europeia, 2022).

Inteligência Artificial, de fato, não se confundindo com automação, é uma criação/produção algorítmica projetada para alcançar metas específicas, delineadas a partir dos dados recebidos. Esses dados são fornecidos, estruturados ou não estruturados, como no caso da IA generativa, com a finalidade de produzir um resultado. Dentro desse escopo, a IA não possui a capacidade de emitir juízos de valor ou de agir com intenção própria de maneira exclusivamente autônoma. Sua essência é a de um agente, sendo concebida e, portanto, agindo e operando conforme os problemas que a originaram e os que lhe são apresentados, orientando-se pela análise de bancos de dados e dos *prompts* para suas entregas (Hoffmann-Riem, 2020, p. 451).

Em rigor, uma das dificuldades primordiais de regulação da temática se refere à falta de uma unívoca conceituação do que seria IA. Nesse aspecto, v.g, a comissão de juristas instituídas pelo Ato do Presidente do Senado nº 4, de 2022 (Brasil, 2022b)², destinada a subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos projetos brasileiros que trata acerca da temática, não conseguiu chegar a uma conclusão unânime sobre o conceito.

A minuta de substitutivo dos projetos brasileiros de IA resultou no Projeto de Lei n. 2.338, de 2023, de autoria do Senador Rodrigo Pacheco. Em seu art. 4º, alinhou que um sistema de inteligência artificial é o “sistema computacional, com graus diferentes de autonomia, desenhado para inferir como atingir um dado conjunto de objetivos”. Prosseguiu esboçando uma definição ao citar o aprendizado de máquina “e/ou lógica e representação do conhecimento, por meio de dados de entrada provenientes de máquinas ou humanos”. Além disso, também cita os objetivos de tais sistemas: “produzir previsões, recomendações ou decisões que possam influenciar o ambiente virtual ou real” (BRASIL, 2023b).

Sichman (2021, p. 38), entretanto, aduz que, ao invés de tentar fornecer uma definição para IA, “o mais adequado seria tentar caracterizar quais seriam os objetivos da área”. Nesse aspecto, assinala que uma das primeiras tentativas desta abordagem, proposta ainda na década de 1990, diz respeito aos objetivos de desenvolvimento de sistemas de IA é: “realizar tarefas que, no momento: (i) são melhor realizadas por

seres humanos que por máquinas, ou (ii) não possuem solução algorítmica viável pela computação convencional” (Sichman, 2021, p. 38). Em síntese, importante é, de fato, reconhecer as aplicações e os impactos dessa tecnologia.

Por sua vez, a IA Generativa, como sugere o nome, gera conteúdos novos e inéditos a partir do que a máquina aprendeu em seu treinamento, o que se dá em tese, mediante bancos, estruturados ou não estruturados dos conhecimentos já construídos pela Humanidade disponíveis online.

Com efeito, mediante o emprego dos grandes modelos de linguagem natural, os sistemas dessa espécie são capazes de gerar conteúdo e de responder às questões de seus usuários de maneira correspondente, emulando respostas extremamente parecidas com as de um ser humano. Trata-se, portanto, de um tipo de IA cuja base são modelos de aprendizado profundo, porém não estruturados, que são capazes de produzir conteúdos em diversas linguagens a partir das solicitações dos usuários (Reportlinker, 2023). Geram igualmente vídeos, fotos e, recentemente, foram apresentados modelos customizados (Spadoni, 2023).

Cabe salientar que a acentuada corrida das grandes empresas de tecnologia pelo protagonismo nesta seara é crescente desde que o *Chat Generative Pre-trained Transformer*, o Chat GPT, tornou-se popular. Lançado em novembro de 2022, o modelo de linguagem natural, desenvolvido pela empresa Open AI, alcançou a marca de um milhão de usuários em apenas cinco dias (Duarte, 2023).

Mas por que a IA cresceu tanto? Um dos principais motivos para esse crescimento, senão o principal, é o rápido desenvolvimento de novas tecnologias para extração, armazenamento, transmissão e processamento de dados, que serão aqui denominados os quatro eixos de avanços tecnológicos que provocaram a expansão da IA (Carvalho, 2021, p. 2).

A propósito, o contexto que se avizinha no que se refere à ampla difusão e aplicação dessas tecnologias na vida cotidiana sugere contornos disruptivos e semelhantes aos de uma nova revolução industrial. Evidentemente, o setor de saúde, que movimenta vultosas quantias monetárias (Strati, 2022), parece oferecer campos de aplicação inimagináveis no que concerne ao emprego de tecnologias de IA Generativa (Reportlinker, 2023).

A bem da verdade, a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem apostado no projeto SARAH, o qual consiste em um assistente embarcado de IA generativa, disponível em diversos idiomas, oportunizando um volume muito substancial de informações sobre saúde e incentivando as pessoas a assumirem uma perspectiva de autocuidado e de vida sustentável, abordando temas como saúde mental, tabaco e relevância da prática de exercícios físicos (Organização Mundial da Saúde, 2024).

Por oportuno, relembre-se que, segundo a OMS, Tecnologia em Saúde é a “aplicação de conhecimentos e habilidades organizados na forma de dispositivos, medicamentos, vacinas, procedimentos e sistemas desenvolvidos para resolver um problema de saúde e melhorar a qualidade de vida” (Vigilância Sanitária de Santa Catarina, 2022).

Como dito anteriormente, o estreitamento de laços entre as áreas da tecnologia e da saúde não é de todo novo. Isso porque, em maior ou menor medida, tecnologias contemporâneas são, de fato, salutares aos cuidados em saúde e já estão integradas às mais diversas práticas dessa área, desde o uso corriqueiro de um mensageiro para agendamento de consultas até o aparato que auxilia os profissionais a realizar exames, a interpretá-los e a oferecer diagnósticos. Na realidade, a IA, enquanto tecnologia de propósito geral mais potente dos últimos anos, tem um papel central na condução da Humanidade para panoramas menos colapsados.

IA GENERATIVA E SEUS IMPACTOS ATUAIS

As *big techs*, empresas como Google, Microsoft, Meta e Amazon, não tardaram a entrar na corrida pelo comando do setor, uma vez que, na área, impera a lógica de o vencedor leva tudo. Ou seja, a empresa que despontar como líder abocanha a maior fatia do mercado, o que significa atrair usuários e, com eles, investimentos. Nesse sentido, é de se esperar que IA's generativas se tornem cada vez mais presentes no cotidiano e que suas funções alcancem contornos inéditos. Os efeitos, nessa ordem, podem ser assim percebidos:

Aumenta com velocidade crescente o efeito da IA nos diversos setores da economia mundial. É importante observar que esse efeito já é discutido faz tempo. Em 1966, o estatístico britânico Irving John Good estimou a contribuição de uma máquina ultrainteligente para a economia britânica.

Segundo Good (1966), ela seria de um milhão de vezes o que contribuiu a inteligência do economista John Keynes, um dos principais economistas que o mundo conheceu, à economia da Inglaterra. Good estimou o valor da contribuição de Keynes em 100 bilhões de libras esterlinas (Carvalho, 2021, p. 2).

A realidade supracitada é um claro impacto que já estava em perspectiva nas relações entre seres humanos e sistemas computacionais. É notório, portanto, que o emprego desses recursos nas mais distintas searas da existência social, sobretudo na chamada *era dos dados*, atende a uma demanda contextual e contemporânea.

No entanto, declarações como as do cientista Geoffrey Hinton, cujas pesquisas, na década de 1970, propiciaram o desenvolvimento das IA's, acendem um alerta. Em entrevista na qual abordou seu pedido de demissão da empresa Google, sentenciou: “os seres humanos precisam se preocupar com a vertiginosa expansão desses sistemas, que se aperfeiçoam em autonomia de aprendizado” (BBC Brasil, 2023). Além disso, Hinton acrescentou que estamos diante de um tipo de inteligência que se difere da inteligência humana. Os riscos, sendo assim, devem ser ponderados a partir dos piores cenários, que perfazem, sobretudo, os usos mal-intencionados de tais tecnologias, o que não se limita ao setor de saúde (BBC Brasil, 2023).

É, ademais, imprescindível articular essa corrida à expectativa de retorno financeiro em poucos anos:

De acordo com um estudo publicado pela consultoria McKinsey em 2018, os bens e serviços que usam IA podem valer em 2030 cerca de 13 trilhões de dólares. Esse futuro mercado é um dos motivos pelos quais vários países vieram a ter um papel de protagonismo em IA. Os países que buscam a liderança em IA fazem grandes investimentos monetários, criam ou trazem centros de pesquisa e incentivam adoção de IA nos vários setores de sua economia e órgãos do Executivo, Legislativo e Judiciário. Cientes dos efeitos sociais, esses países avaliam o papel da IA na sociedade e criam regulações para prevenir e evitar abusos (Carvalho, 2021, p. 2).

Cabe, aqui, lembrar que o Brasil recentemente anunciou a disponibilização de um fundo na ordem de R\$ 61,6 milhões em investimentos em projetos ligados a blockchain, Web3 e IA (Cointelegraph, 2023). Os recursos serão disponibilizados até o ano de 2025 e há previsão específica para o setor de saúde, chamado 5G Saúde. Em linhas gerais, o texto,

publicado no Diário Oficial da União em 04 de abril de 2023, estipula investimentos que relacionem com a segurança, a preservação da privacidade, bem como a inclusão e a qualidade da telemedicina. Ademais, quanto aos objetivos, assevera:

[...] desenvolvimento de um conjunto de aplicações para o setor de saúde, baseadas nas tecnologias Blockchain, Identidade Digital Descentralizada (IDD), Internet das Coisas (IoT), **Inteligência Artificial (IA)** e 5G, assim como a realização de testes pilotos em ambiente relevante para validação das aplicações e das tecnologias utilizadas (Brasil, 2023c).

No que tange à regulamentação da área, destaca-se, e.g., o Projeto de Lei n. 2.338, de 2023, apresentado pelo senador Rodrigo Pacheco. O citado documento é resultado do trabalho realizado por comissão de juristas, que analisou, ao longo de 2022, outras propostas legislativas existentes acerca da temática de IA no Brasil, bem como as legislações e propostas legislativas existentes em outros países (Brasil, 2023b).

A proposta legislativa cria regras para a utilização de sistemas de IA no Brasil está sendo analisada pelas comissões temáticas do Senado. O projeto, adotando a ideia de gradação de riscos afeita à legislação recentemente aprovada pela União Europeia (EU) (Parlamento Europeu, 2023), base do modelo regulatório e do regime jurídico a ser adotado no Brasil, caso seja aprovado, distingue-os em inaceitáveis, altos e demais riscos. Inaceitáveis são aqueles em que o agente fica sujeito às sanções e à responsabilidade objetiva pelos danos causados. Altos riscos, por outro lado, podem ser assumidos mediante o cumprimento de exigências ao passo que os agentes se sujeitam ao regime de responsabilidade objetiva, enquanto as demais hipóteses de riscos contemplam menos exigências e os agentes se submetem à responsabilidade subjetiva com presunção de culpa e inversão do ônus da prova (Senado Federal, 2023).

A fim de que sejam disponibilizados no país, de acordo com o projeto, os sistemas de IA deverão passar por uma avaliação preliminar feita pelos próprios fornecedores, a fim de determinar se se podem ser classificados como de alto risco ou risco excessivo (Senado Federal, 2023). As aplicações na área da saúde, inclusive as destinadas a auxiliar diagnósticos e procedimentos médicos, constam no art. 17, dentre outras, como IA de alto risco (Brasil, 2023b). Não há, todavia, qualquer no PL qualquer referência às IAs generativas.

Urge, portanto, o estabelecimento de preceitos básicos para o desenvolvimento e adoção de tais tecnologias, a fim de que a responsabilidade ética e jurídica dessas aplicações não seja uma preocupação, quase exclusiva, das Big techs, preponderantemente sediadas nos Estados Unidos. Vale salientar que a própria Google emitiu comunicado, assinado pelo seu cientista chefe, Jeff Dean, informando que a empresa está comprometida com o uso responsável de IA. Nesse mesmo comunicado, esclarece: “Estamos aprendendo continuamente a entender os riscos emergentes enquanto também inovamos com ousadia” (BBC Brasil, 2023).

Face ao exposto, convém destacar alguns dos critérios já mapeados no que tange ao desenvolvimento responsável de IA's. Eles perpassam três instâncias, a saber: projeção dos sistemas, comportamento deles e o código de conduta de quem os desenvolve. A ética, no que toca à instância projeto, refere-se à (1) *accountability*, ou seja, explicar e justificar as decisões e ações de sistemas de IA para os usuários e outras partes interessadas; (2) *responsibility*, que diz respeito se à capacidade de pessoas e sistemas de IA de responderem por suas decisões e identificar erros; (3) *transparency*, que se refere à necessidade evidenciar os mecanismos que pautam as decisões de IA's, bem como sobre os dados usados no processo de aprendizagem de máquina (Sichman, 2023). Além disso, observa-se:

Quanto à segunda dimensão (ética no comportamento), deve-se levar em conta que as sociedades humanas usualmente seguem *normas* para facilitar a interação. Tais normas, em muitos casos, levam em conta valores morais para embasar decisões. [...] A questão da transparência é uma condição necessária para tais agentes inteligentes possam argumentar e explicar as decisões por eles tomadas (Sichman, 2023, p. 43).

Diante do exposto, infere-se que os impactos, sobretudo os negativos, da larga expansão das IAs Generativas devem ser ponderados face às normas aplicáveis à própria organização jurídica e social e o desenho de futuro que se projeta para a Humanidade.

A propósito, aprovada em março de 2024 a legislação europeia acerca da Inteligência Artificial, denominada *AI Act* (União Europeia, 2024), no seu art. 52, trata acerca das obrigações de transparência para provedores e usuários de determinados sistemas de IA e modelos de IA generativas (“Transparency Obligations for Providers and Users of Certain AI Systems and GPAI Models”) e estabelece alguns parâmetros que

devem ser observados pelos desenvolvedores, bem como por aqueles que utilizam esses sistemas. Nesse sentido, o artigo 52., item 3, trata especificamente acerca da IA generativa, de modo que os implantadores dos sistemas devem informar que o conteúdo de imagem, áudio ou vídeo foi manipulado ou gerado artificialmente. Do mesmo modo, quando o sistema de IA gerar ou manipular algum texto publicado com o objetivo de informar ao público questões de interesse “público”, deve ser informado expressamente que aquele texto foi gerado ou manipulado artificialmente. As informações devem ser claras e obedecer aos requisitos de acessibilidade aplicáveis (União Europeia, 2024).

Dito isso, passa-se a abordar especificamente as questões referentes à saúde na sociedade informacional. Recentemente, o Google em parceria com a Microsoft, a OpenAI e a Anthropic com foco em “garantir segurança e o desenvolvimento responsável” de modelos de inteligência artificial (IA), anunciou a formação de um fórum sobre o tema, o “Frontier Model Forum” que, basicamente, intenta, identificar melhores práticas; avançar na pesquisa de segurança em IA; e facilitar o compartilhamento de informações entre empresas e governos. Para além da tentativa de impulsionar a criação de ecossistemas mais sólidos e confiáveis, nos quais os modelos de fronteira venham a atuar colaborativa e eticamente, observa-se um artifício de regressão ao modelo da autorregulação que parece superado atualmente (Bragado, 2023).

A SAÚDE NA SOCIEDADE INFORMACIONAL

O fenômeno da massiva e acelerada digitalização alcançou tamanha envergadura que, agora, denomina-se *Era Digital* ou mesmo *Sociedade Digital*. É uma etapa que, há alguns anos, denominava-se de Sociedade da Informação (Castells, 2000) e/ou do Conhecimento. Na segunda década do século XXI, é possível verificar a reconfiguração na forma como as sociedades coletam, armazenam e utilizam dados pessoais de cidadãos (Sarlet, 2021). Trata-se, vale lembrar, de uma grande inovação de caráter disruptivo, que impacta todos os setores da vida em sociedade, o que, por óbvio, inclui o Direito e a Medicina.

De fato, como já aqui referido, o potencial de sistemas de IA, de modo geral e, em particular, como o ChatGPT, o Bard, a Sarah e o Claude podem atuar em várias frentes, desde o acompanhamento de idosos, auxílio em diagnóstico, entre outros (Monterastelli, 2022).

No Brasil, a startup Munai (Munai, 2023) é apoiada pela Fundação Bill & Melinda Gates (Gatesfoundation, 2023) para o desenvolvimento de impacto social na área da saúde. Um projeto, em andamento, pretende desenvolver o “Chat GPT” dos hospitais, uma espécie de chatbot para auxiliar os médicos na prescrição de medicamentos, em especial, os antibióticos. Uma das problemáticas é a de que a utilização errônea de antibióticos já é um problema de saúde pública, em razão da resistência da população a esses medicamentos, o que, em 2050, poderá gerar mais óbitos por esse tipo de infecção, do que pelo câncer (Morales, 2023).

O médico infectologista e fundador da Munai, Hugo Morales, explica que ao prescrever um antibiótico, por exemplo, o médico deve estar alinhado às condutas clínicas daquele hospital (Munai, 2023). Nesse aspecto, discorre que os protocolos, geralmente estão em algum arquivo de PDF dentro de algum arquivo no computador ou guardados em “gavetas”. O objetivo da pesquisa é, no primeiro momento, criar um agente conversacional para auxiliar o médico na prescrição inicial, de acordo com os protocolos existentes. No segundo momento, o objetivo é utilizar a inteligência artificial para conectar as informações diretamente do prontuário eletrônico do paciente. Assim, o infectologista argumenta que ocorrerá maior assertividade na conduta do tratamento (Morales, 2023).

A startup Munai possui 12, 5 milhões de registros de pacientes na base de dados, conforme informações no site e mais de 2,5 mil profissionais de saúde utilizando a plataforma (Munai, 2023). Uma das problemáticas dessas pesquisas envolvendo dados de saúde é a forma com que os dados serão extraídos de prontuários eletrônicos. Isso porque indaga-se quais as bases legais que autorizem a coleta e o tratamento, bem como se há o consentimento legítimo dos pacientes. Ademais, questiona-se quais seriam os dados extraídos e seriam anonimizados? E, por fim, deve se indagar quais os limites desse compartilhamento.

É preciso frisar que o uso de IAs no setor de saúde já é uma realidade em diversos países,

[...] sobretudo no Norte global, já vêm sendo utilizadas para aumentar a velocidade e precisão de diagnósticos e a triagem de doenças; apoiar decisões clínicas; prever e acompanhar epidemias e surtos; informar decisões para formulação de políticas públicas e/ou alocação de recursos nos sistemas de saúde; auxiliar o desenvolvimento de pesquisas e medicamentos; fornecer ferramentas de autocuidado e automonitoramento para pacientes (Bruno; Pereira; Faltay, 2023, p. 239).

Uma modalidade que vem chamando atenção é a cirurgia robótica (robô assistida), que versa sobre “tratamento cirúrgico a ser realizada por via minimamente invasiva, aberta ou combinada, para o tratamento de doenças em que já se tenha comprovado sua eficácia e segurança” (Conselho Federal de Medicina, 2022b)³. Trata-se de um procedimento de alta complexidade, razão pela qual os pacientes devem ser esclarecidos sobre riscos e benefícios do procedimento, sendo obrigatória a elaboração de TCLE (Termo de consentimento livre e esclarecido).

Importa dizer que, no Brasil, a cirurgia robótica já se encontra em consolidação, porém sempre com o cirurgião no local do procedimento cirúrgico. No entanto, na China, v.g., já ocorreu cirurgia robótica em que médico e paciente estavam num raio de 50 km de distância (Barba *et al.*, 2022). Nesse sentido, para melhor compreender os desdobramentos, torna-se relevante mencionar que existe um projeto em andamento no Hospital de Clínicas da Universidade de São Paulo (denominado “inova HC”) para a realização de telecirurgias no Brasil (Hospital das Clínicas Fmusp, 2022). Talvez, saia daí o primeiro caso em que paciente e cirurgião estejam distantes.

Salienta-se igualmente que o CFM regulamenta a cirurgia robótica por meio da Resolução n. 2.311, de 2022. A telecirurgia robótica é conceituada no art. 6º como procedimento cirúrgico a distância com utilização de equipamento robótico, mediada por tecnologias interativas seguras. Há a expressa determinação de que a equipe médica seja composta pelo: cirurgião remoto (médico operador do equipamento robótico); cirurgião presencial e cirurgião auxiliar. Ou seja, há permissão para telecirurgia, mas há a necessidade de, no mínimo, dois cirurgiões ao lado do paciente. O profissional que assiste o paciente presencialmente, consoante art. 6 da citada resolução, deve ser portador de RQE na área correspondente ao ato cirúrgico principal, bem como ser capaz de lidar com emergência e/ou intercorrências de ordem técnica, tais como falhas de energia elétrica e inconsistência na rede (Conselho Federal de Medicina, 2022b).

Diversas questões surgem quanto à utilização de telecirurgia robótica, levantadas pela própria resolução, como a necessidade de uma infraestrutura adequada e segura de funcionamento de equipamento, a existência de uma banda de comunicação eficiente e redundante e a necessidade de estabilidade no fornecimento de energia elétrica. No entanto, algo que gera diversas preocupações em inúmeros setores é relativa à Cibersegurança. (Conselho Federal de Medicina, 2022b).

Cumprе salientar que no ambiente internacional invasões em sistemas não são meramente hipotéticas quando se verifica situações que afetaram diretamente direitos fundamentais de cidadãos. A título exemplificativo, cita-se o caso de uma clínica de cirurgia plástica que teve o sistema invadido por criminosos digitais. No caso, exigia-se o pagamento da moeda digital (bitcoin), em razão de seu difícil rastreo e, como não ocorreu o pagamento, foram publicados diversos dados de saúde sensíveis (Hern, 2017). Ainda, em clínica psiquiátrica foram vazados dados oriundos das sessões de terapia, registrados no sistema de computadores da Clínica, inclusive de pacientes menores de idade (Kleinman, 2020).

No Brasil, de mais a mais, há um grande histórico de vazamento de dados de saúde, como no caso de falha do aplicativo e-saúde, em que informações médicas e terapêuticas foram expostas (Congresso em Foco, 2021). O aplicativo e-SUS, no ano pandêmico de 2020, demonstrou grande vulnerabilidade ao expor dados de aproximadamente 243 milhões de brasileiros na internet (Portal G1, 2020). Ainda, houve exposição, durante a emergência de Sars-Cov-2, de dados pessoais daqueles que se submeteram aos testes de Covid-19, inclusive de informações de doenças preexistentes (Peixoto, 2020), bem como os diversos problemas com os cartões e listas de vacinação.

Desse modo, quando se analisa a telecirurgia robótica, o alerta existente na Resolução sobre invasão de hackers não é algo imaginativo, mas, factível, sobretudo em razão da valorização de dados de saúde. Por essa razão, há que se ter uma série de medidas de cibersegurança durante esse tipo de procedimento em razão do dever de proteção. Outra questão diz respeito à dependência do Brasil no que se refere a tecnologias de fronteira. As IAs generativas, e.g., estão a cargo de empresas estrangeiras que as desenvolvem e, por sua vez, já demonstraram falibilidades. No que tange ao atendimento de humanos por robôs, destaca-se a fala de William Waissmann:

O próprio modo de agir médico é tradicionalmente o ensino de decorebas: aprendemos a juntar dois, três, quatro sintomas para dar o diagnóstico. Isso qualquer computador faz melhor. O que o computador não pode fazer é a interação. Para mim, a necessidade real de robôs é para desempenhar atividades de risco. O restante, hoje, obedece a uma necessidade de aceleração completamente desnecessária. O que é realmente necessário pra grande maioria? (Monterastelli, 2022).

Nota-se, portanto, que, a despeito dos casos mais emblemáticos que se relacionam com o atendimento em saúde com uso de novas tecnologias e se mostram promissores, há questões estruturais e desafios a serem superados.

Entre elas, a própria inconsistência da disponibilidade de internet no país e, sobretudo, a falta de cumprimento dos parâmetros éticos e médicos no desenvolvimento, o vácuo legislativo, a inexistência de um sistema de controle e monitoramento, a falta de preparo do corpo clínico e da população para entender e atuar na adoção de inovações tecnológicas aplicadas à saúde, o que envolve o setor público e privado. Torna-se, nessa altura, importante mencionar a ideia de soberania digital que evoca uma releitura do conceito de Estado nação tendo em vista a concentração de poder das Big techs.

De fato, entende-se a soberania digital (Convergência Digital, 2024; Santos; Soares, 2024; Haidar; Karczeski; Paschoalini, 2024) ou soberania de dados como uma categoria teórico-analítica essencial para afiançar o controle, a autonomia e a independência tecnológica no desígnio de possibilitar a exploração dos potenciais benefícios do tratamento dos fluxos de dados nacionais em arquiteturas informacionais que, em uma ótica de governança, permitam o tráfego internacional, resignifiquem o conceito de Estado-Nação e de privacidade (Nissenbaum, 2010, p. 11) em face da conjuntura contemporânea talhada na hiperconectividade e em uma geopolítica centralizada em poucos centros de domínio e mediante a danosa atuação de poderosas empresas de tecnologia, performando novas expressões de poder no cenário global

A SAÚDE NO BRASIL E OS IMPACTOS/EXTERNALIDADES DA IA GENERATIVA

A saúde, área sensível, está inclusa no rol dos direitos sociais, no art. 6º da Constituição da República Federativa do Brasil (Brasil, 1988). Trata-se de um dever fundamental do Estado, que ser deve efetivado mediante a execução de políticas públicas, sociais, de natureza “preventiva, terapêutica e curativa” (Outra Saúde, 2022). Ressalta-se que a saúde é um direito humano e fundamental e, em razão disso, aponta-se para a dupla obrigação do Estado, positiva e negativa, na garantia, no respeito, na proteção e na promoção desse direito em toda a sua complexidade. Ademais, “o texto constitucional em vigor atrelou os setores público

e privado na tarefa de envidar todos os esforços para a concretização dos direitos assegurados em 1988” (Sarlet; Mendes, 2020, p. 371).

Conforme estimativas do Ministério da Saúde, datadas de 2020 com dados que versam sobre o período anterior à pandemia, mais de 15 milhões de brasileiros dependem exclusivamente do SUS para acesso à assistência em saúde. O número corresponde a mais de 70% da população. Ademais, nas regiões mais vulneráveis do país, a oferta de planos de saúde privados também é escassa, o que indica a relação entre renda da população e acesso aos serviços de saúde particulares (Tajra, 2020). Trata-se, em vista disso, de um dos mais promissores setores da economia, sendo uma área em que circulam milhões de dólares.

Além disso, cumpre destacar que a pandemia, que, como já analisado, acelerou a adoção de serviços de telessaúde, evidenciou inúmeras carências nacionais (Fundação Oswaldo Cruz, 2021). A partir de uma visão panorâmica, a adoção de tecnologias, inclusive as de IA, apresenta-se potencialmente benéfica à saúde coletiva. Em especial, tendo em vista as pessoas que necessitam de acompanhamento regular e podem se beneficiar significativamente.

Contudo, é preciso observar que, para além do Estado, tais sistemas apresentam-se vantajosos para empresas do tipo *startup* que buscam inovar e conquistar mercado, o que perpassa soluções das mais variadas espécies no que tange à saúde. Dessa maneira, sistemas podem atuar em uma ampla gama de tarefas que têm condições de baratear processos (Passos, 2023), destacando-se, por exemplo, no âmbito da saúde diagnóstica.

A despeito da Lei n. 14.510, que dá contornos genéricos à matéria, o que se observa é uma vacância de parâmetros claros, discutidos com as entidades com capacidade de acompanhar as dinâmicas do setor de tecnologia (Brasil, 2022a). Diante dos indicadores que evidenciam a dependência dos brasileiros em relação ao SUS, bem como face à responsabilidade precípua do Estado brasileiro no que se refere à oferta de saúde, o mais grave é a falta de clareza quanto aos limites de uso de IAs em sistemas de saúde, ainda que sob supervisão de profissionais, em uma clara expansão da demanda por assistência.

Nessa altura, cumpre ressaltar que, por ocasião da 73ª Assembleia Geral da Associação Médica Mundial, ocorrida em Berlim no ano de 2022, foi construída a Declaração de Berlim sobre Saúde Digital. O evento contou com a participação da associação médica brasileira, uma vez que o país tem direito a voto na Assembleia. O documento conta com 39

diretrizes e nove recomendações quanto aos aspectos éticos nessa área. Entre elas, destaca-se tópicos que dizem respeito à autonomia do médico e a relação com o paciente, o consentimento informado, a qualidade da assistência, a confidencialidade e a segurança dos dados e princípios legais, entre outros (Silva; Pisa; Oliveira, 2023). Quanto aos princípios legais, extrai-se:

Deve ser elaborado um marco legal claro para abordar a responsabilidade decorrente do uso de tecnologias digitais. Os médicos só devem praticar a telemedicina em países/jurisdições onde estão licenciados para a prática e devem aderir à estrutura legal e aos regulamentos definidos pelo país/jurisdição onde o médico começa os cuidados e os países em que os pratica [...] (Silva; Pisa; Oliveira, 2023, p. 57).

A ilusão de uma ferramenta que vai ser utilizada amplamente de forma oracular pode causar inúmeros prejuízos, sobretudo para a população mais carente, pois agudiza a transferência da tomada de decisão cada vez mais para os algoritmos em um contexto dominado pelos grupos donos de farmácias, pelos grupos de planos de saúde e, de modo mais amplo, pelas indústrias farmacêuticas. Deve-se advertir, de qualquer sorte, para os perigos de superestimar seus benefícios e subestimar seus riscos, relacionados majoritariamente a três questões: discriminações reproduzidas e amplificadas por essas tecnologias, potenciais perigos à segurança dos pacientes e ao meio ambiente e coleta e uso antiético e ilegal de dados sensíveis.

Uma outra questão que precisa ser ponderada diz respeito aos usos, pela população, de sistemas como o ChatGPT, Sarah e Bard para auto-diagnóstico e automedicação (NUNES, 2023). A ferramenta, registre-se, ora se apresenta como experimental e deixa claro, aos seus usuários, que há limitações quanto à confiabilidade das respostas. Assim sendo, recai sobre o próprio sujeito discernir acerca das informações que busca e o momento de procurar assistência. Somando-se precariedades do sistema nacional de acesso à saúde com outras carências sociais, entende-se que os riscos à saúde coletiva são evidentes, particularmente em um ambiente impregnado de campanhas de desinformação. A Itália, v.g., emitiu comunicado no final de março de 2023 informando o banimento do ChatGPT naquele país por desrespeitar legislação local quanto ao recolhimento e armazenamento de dados pessoais (Garante Per La Protezione Dei Dati Personali, 2023).

Tais impactos perpassam também questões de saúde mental, uma vez que já se observa a adoção da ferramenta como uma espécie de psicólogo. As críticas a tal prática transcendem o mero arcabouço conceitual de que a ferramenta é capaz e pode ser observado em respostas do ChatGPT que reduzem questões complexas de saúde mental a dicas práticas de como resolver problemas (Bruzzi, 2023).

Oportuno destacar que já há constatação de manejos indevidos dos dados e sistemas que produzem diagnósticos não solicitados, arbitrários e potencialmente discriminatórios, com enorme capacidade de criar ou reforçar condições prévias de vulnerabilidade. Ainda deve-se admitir que não se a real dimensão dos usos e dos impactos, vez que se trata de algo extremamente recente e cercado de brumas típicas do sistema capitalista.

Em face do que foi analisado, a estrutura de parâmetros para a adoção de IA generativa, em uma conjuntura de saúde de cinco P, ou seja, predição, prevenção, promoção, personalização e participação, pressupõe benefícios potenciais como o aprimoramento no cuidado do paciente, acurácia em diagnósticos, vantagens na alocação de recursos, eficiência em tarefas repetitivas e manuais, entre outros.

De outra banda, desafiadora é uma prognose em que há de se contemplar necessariamente a privacidade do paciente, a brecha digital fruto de desigualdades estruturais, as imprecisões e as alucinações advindas com as respostas dos sistemas, a falta de cuidado com as referências e as indicações de fontes, as soluções tecnológicas enviesadas e discriminatórias, a falta de governança delimitada e eficaz, o despreparo dos profissionais e da população para manejar adequadamente os sistemas de IA e promover adequada curadoria, dentre outros aspectos ainda imensuráveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Inteligência Artificial trouxe diversas possibilidades concretas de situações inimagináveis há alguns anos, transformando o que se entendia por ficção científica em realidade e, nos próximos anos, produzirão impactos em todas as áreas da atividade humana.

No cotidiano, é aplicada em larga escala, como se verifica pela repercussão da ferramenta ChatGPT, da empresa OpenAI, que, após o seu lançamento, em novembro de 2022, tornou-se o maior *hype* dos últimos

tempos, tendo sua capacidade sido testada nos mais diversos segmentos da sociedade, inclusive em áreas essenciais com segurança, saúde e educação.

É necessário, em vista disso, atentar para a proteção de direitos humanos e fundamentais nesse novo padrão instituído na Era informacional, no qual as IAs influenciam diretamente nas tomadas de decisões, por vezes, atuando de modo autônomo, sobretudo em uma atuação desprovida de emolduramentos normativos apropriados ao traço civilizatório, ou seja, vácuo legislativo.

De qualquer sorte, em face da consolidada estrutura de direitos humanos e fundamentais previstos no ordenamento jurídico nacional, evidencia-se, desde logo, a proteção de dados pessoais como ponto primordial para a estruturação de sistema protetivo seguro, confiável, robusto e adequado às demandas da atualidade, vez que as IAs são desenvolvidas, aplicadas e tem seu funcionamento assegurado no incremento exponencial da capacidade computacional e no expressivo volume de dados.

No que diz à saúde e o emprego de IA, sobretudo as generativas, impõe-se uma atitude crítica forjada pela prevenção e pela precaução, pois se trata de área extremamente sensível, cujos riscos ainda não foram mapeados e tampouco esclarecidos. De sorte que as estruturas regulatórias sejam urdidas mediante amplo debate nacional, envolvendo as múltiplas entidades das áreas de saúde, bem como representantes da sociedade civil e do poder público a fim de determinar parâmetros e limites de usos desse tipo de tecnologia, urge uma grande movimentação nacional.

Interessante apontar que, acertadamente, a Carta Portuguesa de Direitos Humanos na Era Digital, e.g, prevê, em seu art. 9º, que a utilização de inteligência artificial deve ser pautada pelo respeito aos direitos fundamentais, a fim de que seja garantido o justo equilíbrio entre os princípios da “explicabilidade, da segurança, da transparência e da responsabilidade, que atenda às circunstâncias de cada caso concreto e estabeleça processos destinados a evitar quaisquer preconceitos e formas de discriminação” (Portugal, 2022). E nessa mesma linha, interessa lembrar os esforços tanto da ONU, da União Europeia quanto da OCDE.

No Brasil, o atual Projeto de Lei acerca da temática inclui como de alto risco a IA para aplicações na área da saúde, mormente as destinadas a auxiliar diagnósticos e procedimentos médicos (BRASIL, 2023b). De fato, a saúde é algo concreto, essencial e envolve uma enorme quantida-

de de dinheiro, atualmente denominada saúde “P” ou saúde múltiplos “P”, que tem como um paradigma a predição dos diagnósticos. O campo da saúde é igualmente onde grassa corrupção em países como o Brasil.

Há, portanto, diversos desafios a serem enfrentados quando se analisa os riscos da utilização irreflexiva da IA na área da saúde, em especial em um contexto desigual como o brasileiro, cujos parâmetros constitucionais e convencionais ainda não estão devidamente efetivados. Ao passo em que a saúde se torna mais cara, aumenta o descompasso com relação à alocação de recursos e ao descaso com o atendimento nas unidades básicas. Para além disso, a exacerbação de predição pode ser entendida como uma evidência marcadamente, tanto higienista quanto vigilantista, na medida em que a tecnologia e a inovação não podem ser tomadas como fim em si mesmas.

A perspectiva que se projeta mediante o emprego de IA na saúde diz respeito, de imediato, de fortalecer e expandir o catálogo de direitos humanos e fundamentais para que, por meio deles, possa se aferir lucidamente os impactos, positivos ou negativos, bem como as externalidades. Tendo em mente, por óbvio, que as valências positiva e negativa serão sempre contextuais.

De qualquer sorte, os Projetos de Lei sobre IA em tramitação no parlamento brasileiro carecem ainda de um olhar mais profundo e atento às questões de saúde. Possivelmente, o caminho mais adequado seria por meio de uma regulação setorial, tendo em vista que, no universo que perfaz a área da saúde, há diversos subcapítulos a serem abordados. Urge, ademais disso, apostar no diálogo fluído e lúcido sem se deixar tragar pelo açodamento.

Cumprasse assinalar que, em razão das múltiplas abordagens envolvendo o objeto deste estudo, não se pretendeu esgotar o assunto, e sim evidenciar a relevância das ferramentas tecnológicas estarem em profunda consonância com os preceitos fundamentais do Estado Democrático de Direito, especialmente quando se trata da área da saúde, em razão do caráter sensível e da possibilidade da pessoa humana sofrer discriminações inaceitáveis e injustificáveis ou ser cada vez mais sobrecarregada de fardos obrigacionais.

Por fim, cumpre assinalar, que é verdade que a IA generativa pode ter efeitos positivos no setor de saúde a despeito do pouco que ainda se conhece sobre ela, sendo impossível aferir com precisão os impactos, as externalidades e os riscos. Poderia, e.g., fornecer aos médicos as ferramentas necessárias para prestar atendimento personalizado e ga-

rantir que o equipamento médico esteja disponível para intervenção o tempo todo. No entanto, dentre outros aspectos, a falta de governança e de conhecimento técnico, a brecha digital, o potencial de vieses, imprecisões resultantes e desafios de privacidade devem fazer com que o setor de saúde seja alvo da profunda atenção tanto do Estado quanto da sociedade civil, evitando precipitada adesão de tecnosolucionismos radicais.

Por fim, não menos relevante, é, ainda, reforçar a necessidade de especificação de instrumentos de governança apropriados, sublinhando-se os de aferição de impactos algorítmicos e de mitigação de riscos, bem como o letramento da população como política pública essencial e urgente nas circunstâncias atuais para o devido enfrentamento da assimetria de poder no setor da saúde.

NOTAS

- ¹ “An AI system is a machine-based system that is capable of influencing the environment by producing an output (predictions, recommendations or decisions) for a given set of objectives. It uses machine and/or human-based data and inputs to (i) perceive real and/or virtual environments; (ii) abstract these perceptions into models through analysis in an automated manner (e.g., with machine learning), or manually; and (iii) use model inference to formulate options for outcomes. AI systems are designed to operate with varying levels of autonomy”.
- ² Conforme se verifica do Relatório Final, os juristas e estudiosos da área de tecnologia não chegaram a um consenso acerca da conceituação de IA (BRASIL, 2022b).
- ³ Conforme se verifica do art. 1º da Resolução nº 2311/2022 do Conselho Federal de Medicina (2022b).

REFERÊNCIAS

BARBA, Patrick *et al.* Remote telesurgery in humans: a systematic review. **Surgical Endoscopy**, v. 36, n. 5, p. 2771-2777, 2022. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/35246740>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BBC BRASIL. O ‘padrinho’ da inteligência artificial que se demitiu do Google e adverte sobre perigos da tecnologia. **Site BBC**, 2 maio 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cgr1qr-06myzo>. Acesso em: 04 maio 2023.

BRAGADO, Louise. Anthropic, Google, Microsoft e OpenAI formam grupo focado em práticas de segurança para IA. **Época Negócios**, [S.l.], 26 de março de 2023. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/empresas/noticia/2023/07/anthropic-google-microsoft-e-openai-formam-grupo-focado-em-praticas-de-seguranca-da-ia.html>. Acesso em: 31 jul. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. **Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Brasília: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm. Acesso em: 22 abr. 2023.

BRASIL. **Lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Brasília: Presidência da República, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/113979.htm. Acesso em: 15 mai. 2023.

BRASIL. **Lei n. 14.510, de 27 de dezembro de 2022**. Altera a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para autorizar e disciplinar a prática da tele saúde em todo o território nacional, e a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015; e revoga a Lei nº 13.989, de 15 de abril de 2020. Brasília: Presidência da República, 2022a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14510.htm. Acesso em: 15 mai. 2023.

BRASIL. **Relatório Final**: Comissão de Juristas instituída pelo Ato do Presidente do Senado nº 4, de 2022, destinada a subsidiar a elaboração de minuta de substitutivo para instruir a apreciação dos Projetos de Lei nºs 5.051, de 2019, 21, de 2020, e 872, de 2021, que têm como objetivo estabelecer princípios, regras, diretrizes e fundamentos para regular o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil. Brasília: Senado Federal, 2022b. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/si->

tes/portalp/SiteAssets/documentos/noticias/Relato%CC%81rio%20final%20CJSUBIA.pdf. Acesso em: 02 abr. 2023.

BRASIL. Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial – EBIA. **Site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações**, Brasília, 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial>. Acesso em: 04 maio 2023.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 2.338, de 2023**. Dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Brasília: Senado Federal, 2023b. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9347622&ts=1683629462652&disposition=inline&_gl=1*cmo644*_ga*MTQ3NTM0NjAzNS4xNjQ1NTc1MDc1*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4MzY3MjcyMS4zLjAuMTY4MzY3MjcyMy4wLjAuMA. Acesso em: 09 maio 2023.

BRASIL. **Resolução CGF Nº 165, de 3 de abril de 2023**. Dispõe sobre o Plano de Aplicação de Recursos do CPQD, para o período 2023-2025. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO: seção 1, Brasília, DF, n. 65, terça-feira, 4 de abril de 2023c. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=515&pagina=11&data=04/04/2023&captchafield=firstAccess>. Acesso em: 04 maio 2023.

BRUNO, F.; PEREIRA, P. C.; FALTAY, P. Inteligência artificial e saúde: ressituar o problema. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, [S.l.], v. 17, n. 2, p. 235–242, 2023. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/3842>. Acesso em: 14 ago. 2023.

BRUZZI, Demerval. A inteligência artificial é melhor do que um psicólogo? **Jornal de Brasília**, coluna Ciência da Psicologia, 18 abr. 2023. Disponível em: <https://jornaldebrasil.com.br/blogs-e-colunas/ciencia-da-psicologia/a-inteligencia-artificial-e-melhor-do-que-um-psicologo/>. Acesso em: 4 mai. 2023.

CARVALHO, A. C. P. de L. F. de. Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 21–36, jan. 2021.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede: do conhecimento à política. In: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (Org.). **A sociedade em**

rede: do conhecimento à acção política. São Paulo: Paz e Terra, 2000. v. 1. p. 17-31.

COINTELEGRAPH. Governo brasileiro vai investir em blockchain e inteligência artificial na saúde. **Exame**, São Paulo, 6 abr. 2023. Disponível em: <https://exame.com/future-of-money/governo-brasil-investir-blockchain-inteligencia-artificial-saude/>. Acesso em: 4 mai. 2023.

COMISSÃO EUROPEIA. **Declaração de Inteligência Artificial, Robótica e Sistemas 'Autônomos'**. Bruxelas: Grupo Europeu de Ética na Ciência e Novas Tecnologias, 2018. Disponível em: http://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege_ai_statement_2018.pdf. Acesso em: 04 maio 2023.

CONGRESSO EM FOCO. Usuários acusam falhas em app do Ministério da Saúde há meses. **Congresso em Foco**, 11 dez. 2021. Disponível em: <https://congressoemfoco.uol.com.br/area/governo/conectesus-usuarios-acusam-falhas-em-app-do-ministerio-da-saude-ha-meses/>. Acesso em: 04 mai. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM nº 2.314/2022**. Define e regulamenta a telemedicina, como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de comunicação. Brasília: CFM, 2022a. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2022/2314>. Acesso em: 04 maio 2023.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução nº 2.311/2022**. Regulamenta a cirurgia robótica no Brasil. Brasília: CFM, 2022b. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2022/2311>. Acesso em: 31 mar. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020**. Dispõe sobre a ética, transparência e a governança na produção e no uso da Inteligência Artificial no Poder Judiciário e dá outras providências. Brasília: CNJ, 2020. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/08/Resolu%C3%A7%C3%A3o-332-IA-Programa%C3%A7%C3%A3o_v4-.pdf. Acesso em: 04 maio 2023.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Justiça 4.0: Inteligência artificial está presente na maioria dos tribunais brasileiros. **Site CNJ**, Brasília,

14 jun. 2022. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/justica-4-0-inteligencia-artificial-esta-presente-na-maioria-dos-tribunais-brasileiros/>. Acesso em: 18 maio 2023.

CONVERGÊNCIA DIGITAL. Com mais de trilhão de dados, IBGE abraça a inteligência artificial. **Convergência Digital**, 14 mar. 2024. Disponível em: <https://www.convergenciadigital.com.br/Inovacao/Com-mais-de-trilhao-de-dados%2C-IBGE-abraca-a-inteligencia-artificial-65511.html?UserActiveTemplate=mobile>. Acesso em: 15 mar. 2024.

DOCTORALIA. Panorama das Clínicas e Hospitais 2023. **Doctoralia**, 2023. Disponível em: <https://pro.doctoralia.com.br/hubfs/Panorama-Clinicas-e-Hospitais-2023.pdf?hsCtaTracking=6c8d9eb1-d261-49bd-ab37-cf44fafefb57%7Cc61d231f-53ce-4c7c-97d6-a7cc9cee0fda>. Acesso em: 28 abr. 2023.

DUARTE, Daniel. **ChatGPT**: A confirmação da quarta revolução industrial. **PRODUCTOVERSEE**, 13 fev. 2023. Disponível em: <https://productoversee.com/chatgpt-a-confirmacao-da-quarta-revolucao-industrial/>. Acesso em: 04 maio 2023.

FORTES, Bárbara *et al.* **Distrito Healthtech Report 2022**. Disponível em: https://7735036.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/7735036/mining-healthtech-2022-20220909-3.pdf?utm_campaign=techtrends_healthtech&utm_medium=email&hsmi=224604938&hsenc=p2anqtz_r1qrpfec4wirtzyfi298p_jaxtrvu5furqpgqur_mbnr-2nvpmlzxtxeai-fbk7x9ywfrydkpcz6axjm8btlomigsjd_bmlcpquqpfbfnx0d3dxoe&utm_content=224604938&utm_source=hs_automation Acesso em: 28 abr. 2023.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ – FIOCRUZ. Impactos sociais, econômicos, culturais e políticos da pandemia. **Observatório Covid-19: informação para ação**, [S.l.], 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/impactos-sociais-economicos-culturais-e-politicos-da-pandemia>. Acesso em: 01 jun. 2023.

GARANTE PER LA PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI – CPDP. Intelligenza artificiale: il Garante blocca ChatGPT. Raccolta illecita di dati personali. Assenza di sistemi per la verifica dell'età dei minori. **Site CPDP**,

Roma, 31 mar. 2023. Disponível em: <https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9870847>. Acesso em: 04 abr. 2023.

GATESFOUNDATION. **Bill & Melinda Gates Foundation**. Disponível em: <https://www.gatesfoundation.org/>. Acesso em: 17 ago. 2023.

Haidar, Ava; Karczeski, Louise; Paschoalini, Nathan. Recentering User Needs in Digital Financial Infrastructures: The Global South Way. **Data Privacy Research**, [S.l.], 24 nov. 2023. Disponível em: https://www.dataprivacybr.org/recentering-user-needs-in-digital-financial-infrastructures-the-global-south-way/?utm_campaign=tabuleiro_47&utm_medium=email&utm_source=RD+Station Acesso em: 21 mar. 2024.

HERN, Alex. Hackers publish private fotos from cosmetic surgery clinic. **Guardian**, 31 mai. 2017. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2017/may/31/hackers-publish-private-photos-cosmetic-surgery-clinic-bitcoin-ransom-payments>. Acesso em: 03 maio. 2023.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Big Data e Inteligência Artificial: desafios para o direito. **Revista Estudos Institucionais**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 431-506, maio/ago. 2020.

HOSPITAL DAS CLÍNICAS FMUSP. Inova HC. **Site Hospital das Clínicas**, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.hc.fm.usp.br/hc/unidades/inova-hc>. Acesso em: 03 mai. 2023.

JUSBRASIL. Artigo 218 da Constituição Federal de 1988. **Portal Jusbrasil**, [S.l.], 2023. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10647013/artigo-218-da-constituicao-federal-de-1988>. Acesso em: 01 jun. 2023.

KLEINMAN, Zoe. Therapy patients blackmailed for cash after clinic data breach. **BBC News**, 26 out. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/technology-54692120> . Acesso em: 03 mai. 2023.

LOPES, Cadu. O que esperar para a telemedicina no Brasil em 2023. **Saúde Abril**, 29 jan. 2023. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/>

coluna/com-a-palavra/o-que-esperar-para-a-telemedicina-no-brasil-em-2023/. Acesso em: 28 abr. 2023.

MONTERASTELLI, Alessandra. Enfermeiros robôs, inteligência artificial e os interesses da maioria. Entrevista concedida a Cátia Rizzatti. **Instituto Humanitas Unisinos**, 21 jan. 2022. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/626135-enfermeiros-robos-inteligencia-artificial-e-os-interesses-da-maioria-entrevista-especial-com-alessandra-monterastelli>. Acesso em: 04 maio 2023.

MUNAI. Munai: Inteligência em saúde. **Munai**, [S.l.], 2023. Disponível em: <https://munai.com.br/sobre-nos/>. Acesso em: 17 ago. 2023.

NISSENBAUM, Helen. **Privacy in context**: technology, policy and the integrity of social life. Stanford: Stanford University Press, 2010, p. 11.

NUNES, Pedro Henrique. Como usar o Bard (ChatGPT do Google) no Brasil [atualizado]. **Mac Magazine**, 17 de maio de 2023. Disponível em: <https://macmagazine.com.br/post/2023/05/17/como-usar-o-bard-chatgpt-do-google-no-brasil-atualizado/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

OECD. AI Principles overview. **Site OECD.AI**, [S.l.], 2023. Disponível em: <https://oecd.ai/en/ai-principles>. Acesso em: 5 fev. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Olá, sou Sarah, promotora de saúde digital da OMS. **OMS**, [S.l.], 2024. Disponível em: <https://who-pt.digitalhero.cloud/landing/index.html>. Acesso em: 15 jan. 2024.

OUTRA SAÚDE. Como transformar a saúde digital em favor do SUS. **Instituto Humanitas Unisinos**, 23 nov. 2022. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/624167-como-transformar-a-saude-digital-em-favor-do-sus>. Acesso em: 04 maio 2023.

PARLAMENTO EUROPEU. EU AI Act: first regulation on artificial intelligence. **Parlamento Europeu**, [S.l.], 8jun. 2023. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>. Acesso em: 15 jan. 2024.

PASSOS, Juliana. A telessaúde deve estar a serviço do SUS. Entrevista com Angélica Baptista Silva. **Site EPSJV/Fiocruz**, 05 de abril de 2023. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/entrevista/a-telessaude-deve-estar-a-servico-do-sus#:~:text=Porque%20se%20voc%C3%AA%20tem%20que,um%20melhor%20acompanhamento%20do%20paciente>. Acesso em: 04 mai. 2023.

PEIXOTO, Sinara. 16 milhões de pacientes de Covid-19 têm dados expostos; Saúde investiga. **Site CNN Brasil**, São Paulo, 26 nov. 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/16-milhoes-de-pacientes-de-covid-19-tem-dados-expostos-saude-investiga/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

MORALES, Hugo. **Startup brasileira quer criar “Chat GPT” dos hospitais**. [entrevista cedida a] Gustavo Minari. [S.l.]: Podcast Canaltech, 17 ago. 2023. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/5mNd1A AP9dj6tYiRAFE1C?si=5MzQbIOtSwm51pNCw52vQQ&context=spotify%3Ashow%3A6WRTzGhq3uFxmrxHrHh1lo>. Acesso em: 17 ago. 2022.

PORTAL G1. Nova falha do Ministério da Saúde expõe dados de 243 milhões de brasileiros na internet. **Portal G1**, 02 dez. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2020/12/02/nova-falha-do-ministerio-da-saude-expoe-dados-de-243-milhoes-de-brasileiros-na-internet-diz-jornal.ghtml>. Acesso em: 04 maio 2022.

PORTUGAL. **Carta Portuguesa de Direitos Humanos na Era Digital**. Portugal: Parlamento Português, 2022. Disponível em: https://www.parlamento.pt/Legislacao/Paginas/Educacao_Carta-Portuguesa-de-Direitos-Humanos-na-Era-Digital.aspx. Acesso em: 28 nov. 2022.

REPORTLINKER. Healthcare Industry 2023. **Site ReportLinker**, [S.l.], 2023. Disponível em: https://www.reportlinker.com/market-report/Healthcare/6242/Healthcare?term=healthcare%20statistics&matchtype=b&loc_interest=1005421&loc_physical=1001686&utm_term=healthcare%20statistics&utm_campaign=transactionnel4&utm_source=google&utm_medium=ppc&hsa_acc=7082072004&hsa_cam=15072279998&hsa_grp=129918775855&hsa_ad=560010384694&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-603351688283&hsa_kw=healthcare%20

[statistics&hsa_mt=b&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=CjwKCAjwscGjBhAXEiwAswQqNL3cXZ3wjiCAdN14oyRwEhQZssUGyctnX0HRjBi9cvHPKyfbrjMzBoCQjYQAvD_BwE](https://www.google.com/search?q=estatisticas+de+saude+artificial+brasil&rlz=CjwKCAjwscGjBhAXEiwAswQqNL3cXZ3wjiCAdN14oyRwEhQZssUGyctnX0HRjBi9cvHPKyfbrjMzBoCQjYQAvD_BwE). Acesso em: 01 jun. 2023.

SANTOS, Nina; SOARES, Matheus. Potencial do Brasil para IA está na qualidade dos dados oficiais. **Desinformante**, [S.l.], 2024. Disponível em: <https://desinformante.com.br/brasil-ia-dados>. Acesso em: 21 mar. 2024.

SARLET, Gabrielle Bezerra Sales; MENDES, Beatriz Lourenço. Novas Tecnologias, Divisão Digital eo Direito à Saúde em Tempos de Covid-19: Perspectivas de Gestão e de Governança no Brasil. **Revista Direito Público**, 2020.

SARLET, Ingo. Prefácio. In: BERNASIUK, Helen Lentz Ribeiro. **Liberdade de pesquisa genética humana e a necessidade de proteção dos dados genéticos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

SENADO FEDERAL. Senado analisa projeto que regulamenta a inteligência artificial. **Agência Senado**, Brasília, 12 mai. 2023. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/05/12/senado-analisa-projeto-que-regulamenta-a-inteligencia-artificial?_gl=1*16ffogv*_ga*MTQ0MjIxMjc1OC4xNjM1MzkwNDk1*_ga_CW3ZH25XMK*MTY4NDU0OTU0OS4zLjAuMTY4NDU0OTU1Mi4wLjAuMA. Acesso em: 19 mai. 2023.

SICHMAN, J. S. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 37-50, jan. 2021.

SILVA, A. B.; PISA, I. T.; OLIVEIRA, L. R. de. Declaração de Berlin sobre saúde digital. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**, Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 49-62, mar. 2023. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em: 01 jun. 2023.

SPADONI, Pedro. Da promessa à realidade: o que existe por trás da inteligência artificial. **Olhar Digital**, [S.l.], 23 out. 2023. Disponível em: https://olhardigital.com.br/2023/10/23/pro/o-que-existe-por-tras-da-inteligencia-artificial/#google_vignette. Acesso em: 21 mar. 2024.

STRATI. Conheça um panorama sobre o mercado da saúde para 2023! **Site Strati**, [S.l.], 3 nov. 2022. Disponível em: <https://strati.in/mercado-da-saude/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

TAJRA, Alex. 7 em cada 10 brasileiros dependem do SUS para tratamento, diz IBGE. **UOL**, 04 set. 2020. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/09/04/7-em-cada-10-brasileiros-dependem-do-sus-para-tratamento-diz-ibge.htm>. Acesso em: 04 maio 2023.

TEIXEIRA, João de Fernandes. **O que é inteligência artificial**. Porto Alegre: Editora Fi, 2017.

UNIÃO EUROPEIA. **Proposal for a regulation of the european parliament and of the council laying down harmonised rules on artificial intelligence (artificial intelligence act) and amending certain union legislative acts**. Bruxelas: Parlamento Europeu, 2022. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>. Acesso em: 09 abr.2023.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento do parlamento europeu e do conselho que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (regulamento inteligência artificial) e altera determinados atos legislativos da união**. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021PC0206>. Acesso em: 24 mar. 2024.

UNIMED. Brasil: Cerca de 20 mil pessoas morrem a cada ano em consequência da automedicação. **Site Unimed**, São Paulo, 26 dez. 2022. Disponível em: <https://www.unimed.coop.br/site/web/cascavel/-/brasil-cerca-de-20-mil-pessoas-morrem-a-cada-ano-em-consequ%C3%A2ncia-da-automedica%C3%A7%C3%A3o#:~:text=Voltar,Brasil%3A%20Cerca%20de%2020%20mil%20pessoas%20morrem%20a,ano%20em%20consequ%C3%A2ncia%20da%20automedica%C3%A7%C3%A3o&text=Existe%20um%20consenso%20entre%20m%C3%A9dicos,mais%20malef%C3%ADcios%20do%20que%20benef%C3%ADcios>. Acesso: 25 maio 2023.

VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE SANTA CATARINA. Tecnologias em Saúde. **Site Vigilância Sanitária de SC**, Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://www.vi->

gilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/servicos/profissionais-ses/inspecao-e-monitoramento-de-servicos/tecnologias-em-saude.html#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20Organiza%C3%A7%C3%A3o,melhorar%20a%20qualidade%20de%20vida%E2%80%9D. Acesso em: 01 jun. 2023.

Recebido em: 24 - 4 - 2024

Aprovado em: 23 - 12 - 2024

Gabrielle Bezerra Sales Sarlet

Pós-Doutora em Direito pela Universidade de Hamburgo- Alemanha pela PUCRS. Doutora em Direito pela Universidade de Augsburg- Alemanha com tese validada pelo PPGD- UFGRS. Mestre em Direito pela Universidade Federal do Ceará- UFC. Graduada em Direito pela Universidade Federal do Ceará- UFC. Advogada. Pesquisadora PQ2 junto ao CNPQ. Pesquisadora visitante e bolsista do Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Privatrecht - Hamburg- Alemanha (2018), Professora do curso de graduação e no PPGD em Direito na PUCRS- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Coordenadora do núcleo de estudos e pesquisas em Direito e Literatura na Escola Superior da Magistratura do Rio Grande do Sul (AJURIS) e do grupo de pesquisa em Inteligência Artificial e Direito na PUCRS (desde 2022). Integrante do grupo de estudos e pesquisas em Direitos Fundamentais do PPGD da PUCRS e do Grupo de pesquisa em governança cooperativa, compliance, e proteção de dados vinculado ao CNPQ e homologado pela Universidade Presbiteriana Mackenzie - SP. Professora visitante e pesquisadora no Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Arbeits- und Handelsrecht sowie Rechtsphilosophie - Universidade de Augsburg- Alemanha. Especialista em Neurociências e ciências do comportamento na PUCRS e é Professora dos Cursos de Especialização em Direito Público e Direito de Família da PUCRS. Pesquisadora colaboradora no projeto em rede internacional PUCRS, Alemanha, Espanha e Portugal sobre Proteção de Dados e Saúde e no Projeto sobre Ações Afirmativas na América Latina, Inglaterra e África do Sul, parceria UNOESC, PPGDPUCRS, TALCA / Chile, Universidade de Middlesex /Londres. Participa como pesquisadora do Projeto Religious Beliefs and the Social Brain: Towards a Neuroscience-Engaged Theology John Templeton Foundation vinculado ao PPG de Filosofia sob a supervisão do Prof Dr. Nythamar de Oliveira. Autora de livros em Direito Constitucional e em Bioética publicadas pela NOMOS Verlag (Alemanha) e pela Manole (SP), bem como de dezenas de capí-

tulos de livros e artigos científicos no Brasil e no exterior. Palestrante e participante em Bancas examinadoras em eventos no Brasil e no exterior. Coordenadora do curso de especialização em Direito Digital na PUCRS. Recebeu a menção honrosa de uma das cinquenta mulheres que mais produziu no ano de 2019/2020 pela Open box Science como uma das mulheres pesquisadoras destaque no Brasil, figurando igualmente entre as trinta pesquisadoras destaque na área de Direito e Tecnologia (pesquisa FGV/Law). Presidente da Sociedade Rio-Grandense de Bioética - gestao 2023- 2025. E-mail: gabriellebezerrasales@gmail.com

Helen Lentz Ribeiro Bernasiuk

Doutoranda em Direito pela PUCRS. Mestre em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2016). Especialização “La constitución del algoritmo: Inteligencia artificial y Derecho, Universidad de Granada” (Granada- Espanha-2023) Coursou Diritto Costituzionale Comparato e Cultura Giuridica Europea pela Sapienza, Università di Roma (2015). Especialização em Direito Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Especialização em Direito Público, pela Uniderp-Anhanguera. Graduação em Ciências Jurídicas e sociais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2008). Integrante de Grupos de Pesquisa: Direitos Fundamentais (PUCRS); Proteção de Dados(PUCRS); Proteção de Dados (UFRGS); Inteligência artificial(PUCRS); Fundação Peter Härbele (Brasília- DF). Experiência na área de Direito, atuando principalmente nos seguintes temas: direitos fundamentais, proteção de dados, direito à privacidade, direito administrativo, direito civil, processo civil, pesquisa genética, direito digital e inteligência artificial. E-mail: helenbernasiuk@gmail.com

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

Av. Ipiranga, 6681 - Partenon,
Porto Alegre - RS, 90619-900