

Novas Tecnologias, Divisão Digital e o Direito à Saúde em Tempos de Covid-19: Perspectivas de Gestão e de Governança no Brasil

New Technologies, Digital Division and the Right to Health in Covid-19 Times: Management and Governance Perspectives in Brazil

GABRIELLE BEZERRA SALES SARLET¹

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

BEATRIZ LOURENÇO MENDES²

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

RESUMO: Este artigo se propõe a discutir caminhos para a aplicação das tecnologias na área da saúde como ferramenta de combate à pandemia de coronavírus. A partir de uma pesquisa exploratória e bibliográfica, o trabalho analisa, em primeiro lugar, algumas políticas públicas para a aplicação das tecnologias na área médica, a partir da concepção de saúde como direito humano e fundamental. Num segundo momento, apontam-se possíveis contribuições da internet das coisas (IoT) no controle da pandemia, nas óticas preventiva, terapêutica e curativa. Por último, articula-se o problema da divisão digital como obstáculo ao pleno gozo do direito à saúde. Constataram-se, ao final, quatro desafios principais ao enfrentamento da pandemia, do ponto de vista da governança e da gestão de políticas públicas na área da saúde, a saber: a manutenção subsidiária de serviços públicos presenciais, a discriminação de estabelecimentos de saúde prioritários para a aplicação das IoMTs, o levantamento de dados sobre aplicação das tecnologias na saúde, visando à melhor destinação de recursos, e, enfim, a participação da sociedade no processo de tomada de decisão sobre a aplicação das TICs na área médica.

PALAVRAS-CHAVE: Direitos e garantias fundamentais; direito humano e fundamental à saúde; novas tecnologias; divisão digital.

ABSTRACT: This paper proposes to discuss ways to apply technologies in the health field as a tool to combat the coronavirus pandemic. Based on an exploratory and bibliographic research, the work analyzes, in the first place, some public policies for the application of technologies in medical area,

1 Orcid: <<http://orcid.org/0000-0003-3628-0852>>.

2 Orcid: <<http://orcid.org/0000-0001-5050-8716>>.

based on the conception of health as a human and fundamental right. In a second moment, possible contributions from the internet of things (IoT) are pointed out in the control of the pandemic, from the preventive, therapeutic and curative points of view. Finally, the problem of the digital divide is articulated, as an obstacle to the full enjoyment of the right to health. In the end, four main challenges were listed to face the pandemic from the point of view of governance and management of public policies in the health area, namely: the subsidiary maintenance of public services personally, the discrimination of priority health establishments for the application of IoMTs, the collection of data on the application of technologies in health, aiming at a better allocation of resources and, finally, the participation of society in the decision-making process on the application of ICT in the medical field.

KEYWORDS: Fundamental rights and guarantees; human and fundamental right to health; new technology; digital divide.

SUMÁRIO: Notas introdutórias; 1 A saúde como direito humano e fundamental e algumas das políticas públicas para a aplicação da tecnologia na área médica; 1.1 Aspectos jurídico-principiológicos sobre o direito à saúde; 1.2 Notas sobre algumas das principais políticas públicas destinadas à aplicação das novas tecnologias no campo da saúde no cenário nacional; 2 Possíveis contribuições para o emprego das IoTs no controle da pandemia; 3 O problema da divisão digital: regulação e governança como formas de democratização do acesso à saúde; Síntese final; Referências.

NOTAS INTRODUTÓRIAS

A saúde é direito fundamental previsto constitucionalmente, ao tempo que se trata de dever fundamental do Estado, devendo ser exercido mediante a execução de políticas públicas, sociais, de natureza preventiva, terapêutica e curativa.

A despeito dos últimos anos de negligência, em decorrência da pandemia do novo coronavírus que assola as nações em escala global, tem se dado um maior enfoque ao âmbito sanitário, vez que a atenção se volta cada vez mais para a destinação prioritária de recursos públicos para a área médica e, conseqüentemente, tendo em vista a superação da crise e, em contrapartida, o engajamento de todos os profissionais para atuar na saúde integral.

O contexto atual é flagrantemente de assombro, de expectativa e de incerteza, vez que se evidenciam novos sintomas da dissociação entre o ser humano e a natureza³, apresentando, nesse sentido, novas possibilidades de

3 De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2020), os fatores que mais contribuem para a perda progressiva de biodiversidade é o desmatamento e a degradação florestal. Desde 1990, a nível global, cerca de 420 milhões de hectares de florestas foram perdidos para utilização do solo, principalmente, para a expansão agropecuária, não obstante a taxa de desmatamento tenha diminuído nas últimas três décadas. Disponível em: <<http://www.fao.org/state-of-forests/2020/en/>>. Acesso em: 5 jul. 2020. Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2020), no Brasil, a taxa de desmatamento

surtos pandêmicos⁴ que tendem a se tornar mais habituais e, nessa medida, assolam a Humanidade em suas bases estruturais.

O Brasil, por sua vez, já enfrentava uma situação de crise econômica⁵ antes da pandemia. Com o advento desta, agravaram-se diversas mazelas sociais, como o desemprego, o desmonte do sistema de saúde público⁶, a divisão digital, a falta de infraestrutura de saneamento básico, dentre outras.

Aliás, a desigualdade social, por sua vez, aprofunda a crise sanitária, na medida em que as recomendações da Organização Mundial da Saúde sobre o isolamento social, a higienização das mãos e o uso de máscaras desvelam privilégios no que toca ao direito à saúde, mas inclusive o direito à vida, à igualdade, à liberdade e à segurança. Isso porque se pressupõe, no contexto do Estado de Direito, que as condições dignas de habitação, de saneamento básico e de disponibilidade de água limpa⁷ para higienização sejam compartilhadas por todos⁸.

aumentou 34,41% em relação ao ano anterior, totalizando uma área de 10.129 km² devastada por corte raso, entre agosto de 2018 e julho de 2019. Disponível em: <http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5465>. Acesso em: 6 jul. 2020.

- 4 Em novo estudo chinês (Sun *et al.*, 2020, p. 6), uma nova cepa do vírus H1N1 foi identificada (EA H1N1), com alta capacidade de infectar seres humanos, sendo necessária a implementação de vigilância sistemática em suínos com vistas à alerta da possibilidade de nova gripe pandêmica. O diretor-executivo do programa de emergências da Organização Mundial da Saúde (OMS), Michael Ryan, ao mencionar o referido estudo em conferência virtual, explicou que o vírus está sob vigilância desde 2011, mas alerta sobre o potencial pandêmico deste. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=EA7GcFVwtjM>>. Acesso em: 6 jul. 2020.
- 5 Dados do Banco Mundial apontam que o Brasil obteve progresso econômico entre os anos de 2003 e 2014, passando a estagnar no combate à pobreza e desigualdade social em meados de 2015. Em razão da recessão fiscal, a atividade econômica se encontra deprimida, com uma leve retomada em meados de 2017, em que o PIB cresceu 1,1% ao ano (2017/2018). Uma das medidas tomadas pelo Governo com o objetivo de promover a sustentabilidade fiscal foi a aprovação da Emenda Constitucional nº 95/2016, chamada de “PEC do teto de gastos”, com a finalidade de limitar sobremaneira os gastos públicos. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/pt/country/brazil/overview>>. Acesso em: 6 jul. 2020.
- 6 O Conselho Nacional de Saúde, vinculado ao Ministério da Saúde, demonstra que os efeitos da EC 95/2016 na saúde representaram uma perda de R\$ 20 bilhões de investimento em 2019. O presidente do Conselho assevera que o prejuízo do congelamento do orçamento pode levar a um prejuízo do SUS em cerca de R\$ 400 bilhões, quadro preocupante tendo em vista o subfinanciamento do sistema de saúde pública, caracterizado por renúncias fiscais e desvinculação de receitas da União (DRU). Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/1044-saude-perdeu-r-20-bilhoes-em-2019-por-cao-da-ec-95-2016>>. Acesso em: 6 jul. 2020.
- 7 Vide Projeto de Lei nº 4.162, de 2019, novo marco legal do saneamento básico no Brasil. O projeto, que permite a privatização da água por meio de concessão de serviços a empresas privadas, já se encontra aprovado pelo Congresso e encaminhado à sanção presidencial.
- 8 De acordo com a Pesquisa Nacional de Amostra a Domicílios (PNAD/IBGE, 2018) referente ao ano 2018, os vencimentos do 1% mais rico da população brasileira correspondem a 33,8 vezes o rendimento dos 50% mais pobres. Houve diminuição de domicílios beneficiários do Programa Bolsa Família de 2012 (15,9%) para 2018 (13,7%). A pesquisa observou uma maior pauperização no acesso a serviços básicos em lares dependentes de programas assistenciais, “entre aqueles com o Bolsa Família, 71,7% tinham abastecimento de água de rede geral; 37,6% tinham esgotamento sanitário com rede geral ou fossa séptica ligada a rede geral; 75,7% tinham coleta de lixo. Os valores para os domicílios que não recebiam Bolsa Família eram todos maiores, em particular o que se refere ao acesso a esgotamento sanitário (70,9%)”. Disponível em:

Uma característica singular da Covid-19, diferenciando-a de outros surtos epidemiológicos outrora ocorridos⁹, além das altas taxas de letalidade, da zona de penumbra que envolve a terapêutica¹⁰ apropriada e da complexidade da sintomatologia, é o emprego generalizado das chamadas novas tecnologias. De fato, o cenário que se configura a partir das estruturas da sociedade informacional¹¹ criou novas molduras para a produção de distintas modalidades de um instrumental voltado para o enfrentamento e para o combate das enfermidades nesses tempos pandêmicos.

A propósito, o que já se pode extrair desses primeiros meses de um ano tão avassalador como esse é, sobretudo, o necessário zelo em relação ao ser humano a despeito de qualquer marcação discriminatória, em especial em relação às suas esferas mais elementares, ou seja, à dignidade e ao *ethos* de sua atuação¹². O Humano, artífice da História, se projeta em toda

<<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25700-pnad-continua-2018-10-da-populacao-concentram-43-1-da-massa-de-rendimentos-do-pais>>. Acesso em: 6 jul. 2020.

- 9 As pandemias com maior repercussão histórica foram, antes do coronavírus, a “Praga de Justiniano” (século VI), posteriormente a “Peste Bubônica” (século XIV) até finalmente a “Gripe Espanhola” (século XX). Todavia, desde o surgimento da Organização Mundial da Saúde (OMS), com a pandemia de coronavírus, é a sexta vez que este órgão decreta emergência de saúde pública de interesse global, sendo precedida por Ebola (2018/2016), Zika Vírus (2016), Poliomielite (2014) e Gripe Suína (2009). Algumas características compartilhadas pelos surtos pandêmicos consistem na periodicidade das ocorrências e a postura institucional das nações de tolhimento de liberdade dos infectados. Por fim, como consequência da globalização, dentre outros aspectos, é possível que se ocorram outros surtos epidemiológicos em escala mundial (Senhoras, 2020, p. 32/33). O Brasil, por sua vez, foi fortemente afetado pelo Influenza H1N1 em 2009, epidemia que também causa síndrome respiratória aguda grave, tal como o Covid-19. Apesar de a vacinação ter sido disponibilizada e o fim da pandemia ter sido decretado em 2010, especialistas ainda se preocupam com o retorno da patologia pelo alto índice de mortalidade, em razão das complicações de doença sazonal, bem como devido ao seu potencial pandêmico (Waldman *et al.*, 2015, p. 53/54). Outra patologia preocupante às autoridades sanitárias nacionais é a dengue, endemia que está em crescimento no Brasil, pois o Ministério da Saúde registrou um aumento de 264,1% dos casos de dengue no país em 2019, comparado com o ano anterior. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45314-cresce-em-264-o-numero-de-casos-de-dengue-no-pais>>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- 10 O tratamento de pacientes infectados com Covid-19 por meio da administração de cloroquina ou hidroxloroquina tem sido uma polêmica mundial. Mesmo sem comprovação científica da eficácia do remédio, o Presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, assim como o Presidente brasileiro, Jair Bolsonaro, são entusiastas do medicamento utilizado atualmente no combate à malária. Segundo Wessel (2020), em estudo publicado na *Revista Science*, além dos resultados decepcionantes apontados por estudos com o referido medicamento, um grupo de pesquisadores brasileiros, liderados por Marcus Lacerda, está sendo acusado e investigado por, supostamente, envenenar os próprios pacientes com alta dose de cloroquina para desprestigiar e afastar o uso do medicamento em questão. O grupo de cientistas está sendo alvo de ameaças e difamação pública, sendo inclusive apelidado de “médicos ativistas de esquerda” por Eduardo Bolsonaro, filho do presidente brasileiro. Disponível em: <<https://www.sciencemag.org/news/2020/06/it-s-nightmare-how-brazilian-scientists-became-ensnared-chloroquine-politics>>. Acesso em: 7 jul. 2020.
- 11 Conforme as definições de Castells, há diferença entre a chamada “sociedade da informação”, em que o papel da informação é enfatizado na sociedade, e a chamada “sociedade informacional”, na qual as estruturas sociais são condicionadas pela geração, processamento e transmissão da informação, sendo uma das principais características dessa sociedade a estrutura básica em redes (Castells, 2002, p. 65).
- 12 De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), até a presente data, o coronavírus já levou 532.340 pessoas a óbito em escala global, sendo 64.265 vítimas no Brasil. Disponível em: <<https://covid19.who.int/region/amro/country/br>>. Acesso em: 6 jul. 2020.

a sua fragilidade e, dessa forma, impõe a funcionalização da tecnologia em seu favor.

A exemplo do que a mídia tem exibido nacional e internacionalmente, o avanço da ciência tem proporcionado grandes progressos no controle desta nova cepa do vírus, desde o mapeamento de infectados por GPS¹³ até a aferição da temperatura corporal humana por intermédio de drones¹⁴.

O presente trabalho busca propor, do ponto de vista da seara dos direitos humanos e fundamentais, novos caminhos para a aplicação das tecnologias¹⁵ na área da saúde como ferramentas de combate ao novo coronavírus. Parte-se da premissa básica da democratização do acesso às tecnologias de informação e comunicação (TICs), com ênfase no papel do Estado na garantia dos direitos à saúde e à igualdade à população em um momento de crise sanitária como o atual.

Dessa maneira, mediante uma abordagem exploratória e bibliográfica, dividir-se-á a discussão em três pontos principais: 1) a saúde como direito humano e fundamental e a reflexão sobre algumas possibilidades de políticas públicas para a aplicação da tecnologia na área médica; 2) apontamentos sobre algumas contribuições das IoTs (internet das coisas) no controle da pandemia; 3) o problema da divisão digital em termos de regulação e de governança como formas de democratização do pleno gozo do direito à saúde.

A partir do método de abordagem indutivo, a pesquisa explora a legislação que disciplina a aplicação das TICs (Tecnologias de Informação e de Comunicação) na saúde, abordando os dados sobre a efetiva aplicação das tecnologias na área médica, bem como analisando as abordagens teóricas correspondentes em sua complexidade atual.

13 Do inglês *global positioning system*, é o sistema de navegação por satélite estadunidense. A União Europeia desenvolveu seu próprio sistema de navegação por satélite, sendo interoperável com o GPS norte-americano e com sistema russo (Glonass), prometendo maior segurança e precisão do que os concorrentes. What is Galileo? Disponível em: <http://www.esa.int/Applications/Navigation/Galileo/What_is_Galileo>. Acesso em: 7 jul. 2020.

14 O agenciamento do vírus, por meio do controle e monitoramento da população através de dispositivos tecnológicos, tem sido utilizado ao redor do mundo, sendo as principais iniciativas: "(1) geolocalização com mapeamento de fluxo e deslocamento a partir de dados das operadoras de celular, gerando mapas de calor e índices de isolamento urbano; (2) *contact tracing*, uso de *bluetooth* para identificar indivíduos que tiveram contato com pessoas contaminadas ou com sintomas; (3) *symptom tracking*, aplicativos para monitoramento de sintomas; (4) drones, para monitorar e ajudar no cumprimento e reforço do isolamento social, sendo usado, inclusive, para dispersar aglomerações; (5) pulseiras (tipo Fit Bit) para monitoramento; (6) câmeras de reconhecimento facial; e (7) câmeras térmicas para identificar corpos febris. Destaca-se a aplicação do *contact tracing* por *bluetooth* aplicado pela Coréia do Sul, Singapura e Índia" (Lemos; Marques, 2002, s/p).

15 Será conferido foco às tecnologias que digam respeito à utilização de computadores e redes de internet.

Com base nas conexões entre o conteúdo explorado, espera-se fornecer uma contribuição no estudo das novas tecnologias, em especial no que afeta a parte relativa à internet das coisas, sintonizando-as com o catálogo de direitos e de garantias constitucionalmente assegurados de modo que sirva como uma tentativa de efetivação de um esquadro jurídico apropriado para as estratégias para a prevenção, o combate e o enfrentamento da Covid-19.

1 A SAÚDE COMO DIREITO HUMANO E FUNDAMENTAL E ALGUMAS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA NA ÁREA MÉDICA

1.1 ASPECTOS JURÍDICO-PRINCIPIOLÓGICOS SOBRE O DIREITO À SAÚDE

A saúde é encarada aqui como um direito humano por constar em diplomas de direito internacional¹⁶, particularmente o pacto internacional dos direitos econômicos, sociais e culturais, visto que positivado no direito interno mediante a atuação do parlamento brasileiro e, sobretudo, compor a paleta da Constituição Federal de 1988 como um direito fundamental social.

Segundo Canotilho (1993), Sarlet e Figueiredo (2008), a existência desse direito social opera sob dois aspectos: um positivo, segundo o qual todos (sem limitação aos brasileiros) possuem o direito subjetivo à prestação dos serviços de saúde pelo Estado, conforme estabelecido constitucionalmente, bem como sob o viés negativo (no sentido de defesa), mediante o qual não é possível que o poder estatal embarace o alcance ao direito à saúde, devendo, quando for o caso, realizar o controle de constitucionalidade de normas e de decisões que afrontem os objetivos materiais da Constituição.

A hermenêutica constitucional clarifica a concretização da saúde em sentido amplo e em conformidade ao princípio da dignidade humana. Dessa forma, por meio de um atendimento integrado, as políticas públicas devem atuar nas perspectivas preventiva, terapêutica e curativa em consonância com a integralidade do conceito proposto pela OMS¹⁷.

A propósito, não se deve descuidar que as novas tecnologias aplicadas à área sanitária devem observar, em todo os seus desdobramentos, um

16 Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966) aprovado pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo nº 226, de 12 de dezembro de 1991, nos termos do art. 49, I, da CF e ratificado pelo Brasil pelo Decreto nº 591, de 6 de julho de 1992.

17 Desde 1948, quando entrou em vigor a Constituição da OMS, a Organização Mundial da Saúde adota o mesmo conceito, segundo o qual “a saúde é um estado completo de bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade”. Traduzido pelas autoras. Fonte: “Frequently Asked Questions”. *World Health Organization*. Disponível em: <<https://www.who.int/about/who-we-are/frequently-asked-questions>>. Acesso em: 7 jul. 2020.

alinhamento com a dicção constitucional, em particular com a isonomia e a igualdade, além de assegurar, de modo plural, a participação da comunidade nos processos decisivos que, em síntese, devem atuar tanto no que toca à alocação de recursos quanto na composição de uma pauta de prioridades.

Importa fazer essa reflexão, pois mesmo que pareça óbvia, quanto à necessidade de participação social na área da saúde¹⁸, na medida em que algumas empresas no setor de tecnologias voltadas à melhoria do bem-estar desenvolvem e aplicam cotidianamente novos instrumentos, independente de regulação estatal ou do consentimento do paciente¹⁹. Impõe-se, assim, que as melhorias tecnológicas à vida humana sejam acompanhadas de segurança e respeito à privacidade dos pacientes²⁰.

Um limite frequente apontado à concretização dos direitos sociais e, conseqüentemente, do direito à saúde é a denominada “reserva do possível”²¹. Em outras palavras, trata-se do custo econômico para a realização das prestações públicas referentes à concretização de direitos. Sarlet e Figueiredo (2008, p. 11), por sua vez, admoestam que a reserva orçamental não pode ser utilizada como argumento falacioso para o negacionismo de intervenção estatal ou para sustentar a omissão do Poder Público no campo dos direitos sociais.

Ponderados os princípios da proporcionalidade e da razoabilidade, salvo comprovação estatal da efetiva impossibilidade econômica, deve prevalecer a alocação de recursos voltados à garantia de um mínimo existencial, em nome da eficácia e da efetividade dos direitos fundamentais²².

18 A participação da comunidade na saúde é prevista no art. 198, III, da Constituição Federal.

19 Vide FORNASIER, Mateus de Oliveira. The applicability of the Internet of Things (IoT) between fundamental rights to health and to privacy. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 317, maio/ago. 2019. DOI: 10.5380/rinc.v6i2.67592.

20 Em Foz de Iguaçu (PR), uma paciente foi diagnosticada com suspeita de Covid-19 em fevereiro de 2020. Seu prontuário foi vazado em redes sociais, causando enorme repercussão, pois ainda não havia sido registrado nenhum caso na cidade. De forma pior, o diagnóstico da paciente ainda se encontrava errado, gerando diversas consequências jurídicas e sociais para a vítima diante de tal exposição. Fonte: “Falsa suspeita sobre coronavírus em Foz inunda as redes sociais”, publicado em 17.02.2020, em *H2FOZ*. Disponível em: <<https://www.h2foz.com.br/noticia/falsa-suspeita-sobre-coronavirus-em-foz-inunda-as-redes-sociais>>. Acesso em: 7 jul. 2020. Em 2019, o *The Hack* ainda apurou a exposição de três mil documentos médicos por clínica especializada em cirurgias cardíacas no Rio de Janeiro. Fonte: DE SOUZA, Ramon. Clínica expõe 3 mil documentos médicos na web e faz pouco caso do incidente. *The Hack*. Disponível em: <<https://thehack.com.br/clinica-expoe-3-mil-documentos-medicos-na-web-e-faz-pouco-caso-do-incidente/>>. Acesso em: 7 jul. 2020.

21 “Reserva do possível” é um conceito econômico que decorre da constatação da existência da escassez dos recursos, públicos ou privados, em face da vastidão das necessidades humanas, sociais, coletivas ou individuais. Cada indivíduo, ao fazer suas escolhas e eleger suas prioridades, tem que levar em conta os limites financeiros de suas disponibilidades econômicas. O mesmo vale para as escolhas políticas que devem ser realizadas no seio do Estado pelos órgãos competentes para fazê-lo.” (Scaff, 2013, s/p)

22 Vide: SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional*. 11. ed. rev. e atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

Logo, entende-se a saúde como um direito humano e fundamental e, em razão disso, aponta-se para a dupla obrigação do Estado, positiva e negativa, na garantia, na proteção e na promoção desse direito em toda a sua complexidade, ainda mais agravada nos dias atuais. Nessa altura, torna-se oportuna a advertência de que 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.

De qualquer sorte, em um cenário pandêmico, faz-se necessário que se reitere a exigibilidade do direito subjetivo à saúde em uma constelação afinada com o direito à igualdade e com o direito à vida²³, bem como a inafastabilidade do Poder Público na prestação em caráter de urgência de serviços preventivos, terapêuticos e curativos.

Importa afirmar que, em um sentido jurídico-principiológico, devem ser, destarte, aplicadas na área sanitária todas as tecnologias acessíveis, visando particularmente à promoção e à proteção do bem-estar humano, desde que não sirvam como novas formas de tecnocontrole e de vigilantismo social. Trata-se, evidentemente, de uma costura fina em face do conjunto de direitos humanos e fundamentais que têm sido ou podem vir a ser violados em face do uso desordenado da tecnologia²⁴.

Lembre-se ainda do julgamento emblemático proferido pelo Supremo Tribunal Federal²⁵ em maio deste ano, no sentido de suspensão da eficá-

23 Sobre a responsabilidade do Poder Público em emergência de saúde, vide: “Tais considerações (sobre igualdade substancial nas prestações: gratuidade dos serviços de saúde para todos *versus* para quem deles efetivamente necessita), contudo, não afastam a necessidade (a despeito da existência mesmo de condições financeiras) – tal como sustenta expressiva doutrina e jurisprudência no plano do direito comparado – de se reconhecer sempre um direito subjetivo em casos de urgência, normalmente compreendidas como aquelas em que a vida humana se encontrar em risco iminente, a exigir providências efetivas e imediatas” (Sarlet; Figueiredo, 2008, p. 19).

24 A Pesquisa Nacional de Amostra a Domicílios (PNAD/IBGE) de 2018 demonstrou que um a cada quatro brasileiros não tinha acesso à internet no referido ano, correspondendo a 45.960 mil pessoas desconectadas. Dentre a parcela conectada (79,1%) no Brasil, 98,1% utiliza o telefone móvel para a conexão, com a finalidade principal de comunicação, principalmente: envio ou recebimento de mensagens de texto, voz ou imagens por aplicativos diferentes de *e-mail* (95,7%) e conversas por chamadas de voz ou vídeo (88,1%). Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua/IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua: acesso à internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 12 p. ISBN 978-85-240-4527-1, 2020. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101705>>. Acesso em: 7 jun. 2020.

25 A Medida Provisória nº 954/2020 foi atacada por cinco ações diretas de inconstitucionalidade (ADIn 6387, ADIn 6388, ADIn 6389, ADIn 6390, ADIn 6393), e em cada uma delas já havia sido deferida liminar de suspensão à eficácia da medida pela Ministra Relatora Rosa Weber, reiterada na decisão do Plenário. Necessário referendar também o voto do Ministro Gilmar Mendes, que expõe a proibição de tratamento de dados incompatíveis e desnecessários à avaliação e manejo de risco para a saúde pública, prevista no art. 45, I, do Regulamento Sanitário Internacional da Organização Mundial da Saúde, incorporado ao ordenamento jurídico pátrio pelo Decreto nº 10.212/2020.

cia da Medida Provisória nº 954/2020, que previa o compartilhamento de dados de usuários entre empresas de telefonia e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) durante a pandemia. Com a decisão, afirma-se o direito fundamental autônomo à proteção de dados pessoais, bem como se reiteram as garantias constitucionais à honra, à privacidade e à inviolabilidade da intimidade.

Com efeito, a proteção de dados é considerada a *step one* para o manejo e para o emprego das chamadas novas tecnologias, inexistindo qualquer possibilidade de êxito para uma aplicabilidade nos moldes do regime democrático que minimamente olvide dessa proteção essencial e elementar.

1.2 NOTAS SOBRE ALGUMAS DAS PRINCIPAIS POLÍTICAS PÚBLICAS DESTINADAS À APLICAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO CAMPO DA SAÚDE NO CENÁRIO NACIONAL

O primeiro programa brasileiro institucional no sentido de conectar a área da saúde às novas tecnologias foi o Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde, no ano de 2000, de iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia do então governo Fernando Henrique Cardoso.

Salienta-se, nessa altura, que o termo sociedade da informação foi cunhado primeiramente pelo sociólogo norte-americano David Bell²⁶ para designar a mudança do eixo social anteriormente pautado em torno do trabalho e da produção de bens, substituído pela sociedade pós-industrial, na qual a fonte de poder emana da informação²⁷.

O Livro Verde estabeleceu metas para a aplicação das tecnologias de informação e comunicação (TICs) em diversos setores, como a saúde, a educação, o trabalho, dentre outros. O intuito era de promover a universalização do acesso a serviços, como forma de promover a cidadania e, assim, evitar o surgimento de uma classe de “info-excluídos²⁸”. Dentre outras propostas, situa-se o Cartão Nacional de Saúde (CNS), como uma tentativa de digitalização de informações dos pacientes e a produção de um banco de dados institucional sobre o histórico de saúde dos cidadãos.

26 Vide BELL, David. *O advento da sociedade pós-industrial*. São Paulo: Cultrix, 1974.

27 Nos termos da sociedade informacional, teorizada por Castells, não basta pensar na centralidade da informação desde a Revolução Tecnológica, mas sim a aplicação desta para a produção do conhecimento. Segundo o autor, a partir do domínio de tecnologias pelo usuário, é possível a manipulação de bens e serviços, asseverando que, “pela primeira vez na história, a mente humana é uma força direta de produção, não apenas um elemento decisivo no sistema produtivo” (Castells, 2002, p. 69).

28 Vide *Sociedade da informação no Brasil*: Livro Verde. Organizado por Tadao Takahashi. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. p. 31.

O empreendimento do cartão magnético, vinte anos após a edição do Programa Sociedade da Informação, não foi colocado em prática, apesar das tentativas. Como alternativa, foi lançado, em 2015, o aplicativo do SUS, de caráter informacional e com o objetivo de acompanhamento de consultas, vacinas, situação de transplantes, dentre outros serviços. Apesar da informatização do acesso ser considerada promissora²⁹, estima-se que a plataforma possui a aderência de 0,4%³⁰ da população brasileira.

Como o Livro Verde se tratava apenas de diretrizes para a aplicação de tecnologias na sociedade, não tendo força normativa, considera-se a Portaria nº 152/GM, de 19 de janeiro de 2006, como o primeiro diploma a implementar o desenvolvimento científico e tecnológico na saúde pública. No ano de 2008, a Comissão de Incorporação de Tecnologias (CITEC), na época pertencente ao Ministério da Saúde, foi transferida para a pasta da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos³¹.

Posteriormente, a Lei Orgânica da Saúde³² veio a ser alterada pela Lei nº 12.401, de 28 de abril de 2011, que dispõe sobre “a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologia em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS”. Esse diploma criou a Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC), cujo objetivo é assessorar o Ministério da Saúde acerca de quais tecnologias devam ser incorporadas, excluídas ou alteradas no âmbito do SUS, vindo a substituir a CITEC, criada em 2008. Desde 2011, é a CONITEC³³ o órgão responsável pela alteração de protocolos clínicos e terapêuticos que dispõem sobre a utilização de tecnologias na saúde.

Apesar da possibilidade de participação da sociedade por meio das consultas públicas e enquetes realizadas pela CONITEC, além de um baixo alcance social, também não se verificam propostas concretas sobre como as tecnologias podem auxiliar em processos preventivos e curativos dos pacientes. Outra questão que paira no ar seria como a população brasilei-

29 A transformação digital dos serviços públicos ou, em outras palavras, a implementação do *e-government* é uma estratégia visada por Países-membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), incluindo o Brasil, que, desde 2016, aprovou a Estratégia de Governança Digital no país (Portaria nº 68, de 7 de março de 2016). Disponível em: <<http://planejamento.gov.br/seminariodigital/>>. Acesso em: 8 jul. 2020.

30 Projeção realizada por uma das autoras, com base na população brasileira estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), junto aos dados fornecidos pelo aplicativo “Conecte SUS” acerca da quantidade de downloads realizados pelos usuários.

31 Por meio da Portaria nº 2.587, de 30 de outubro de 2008.

32 Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990.

33 Decreto nº 7.646, de 21 de dezembro de 2011.

ra encara a situação de fornecimento dos próprios dados pessoais³⁴ para a construção de um banco de informações de uso do Poder Público acerca das condições de saúde do povo.

Independentemente disso, frisa-se a importância dos conselhos da saúde municipais, estaduais e federais na arquitetura do SUS³⁵. A composição de 50% das vagas em Conferências Nacionais de Saúde por entidades e movimentos representativos de usuários³⁶ é essencial para a prestação integral de assistência à saúde e democratização dos espaços decisórios. A paridade participativa na saúde pública é corolário da Constituição Federal³⁷, cuja previsão de estrutura jurídico-institucional foi concebida de forma descentralizada e orientada a romper com o histórico autoritário antecedente.

Seguindo na esteira de legislações que dispõem sobre o binômio tecnologia e saúde, importa citar o Plano Nacional de Internet das Coisas³⁸, que trouxe a sustentação legislativa para a disseminação da Internet das Coisas (IoT), com base na livre concorrência e na circulação de dados. Nesse plano, os ambientes médicos e hospitalares aparecem como locais prioritários para a aplicação das IOTs, sendo o Ministério da Saúde um dos componentes da câmara IoT.

Importa citar o art. 4º do mencionado decreto, o qual dispõe que “Ato do Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações indicará os ambientes priorizados para aplicações de soluções de IoT e incluirá, no mínimo, os ambientes de saúde, de cidades, de indústrias e rural”. Não se prevê no decreto, deve-se alertar, a participação da sociedade para definição das estratégias e das necessidades de implementação das IOTs.

Neste primeiro momento, a visão panorâmica dos documentos relativos às tecnologias de saúde busca situar o leitor acerca da consagração do tema pelo Poder Público. Em outras palavras, procurou-se demonstrar que a disseminação da “Internet das Coisas Médicas” (*Internet of Medical Things*) tem sido matéria já amplamente teorizada pelos Poderes Executivo e Legislativo, consistindo em uma matéria que, no mínimo, carece de um

34 Sobre dados pessoais, ressalta-se que a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) ainda não se encontra em vigor, existindo, inclusive, o Projeto de Lei nº 1.179, de 2020, já aprovado pelo Senado e em tramitação na Câmara, para o adiamento da entrada em vigor da referida lei, em razão do Covid-19 e da impossibilidade de cumprimento material do referido diploma pelas instituições, em virtude da situação de emergência.

35 Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990.

36 Terceira diretriz “A Organização dos Conselhos de Saúde”, inciso III, alínea a, da Resolução nº 453, de 10 de maio de 2012.

37 Art. 1º, parágrafo único: “Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição”.

38 Decreto nº 9.854, de 25 de junho de 2019.

maior padrão de segurança jurídica e de participação popular em função do tema. Em 2020, esses contornos se tornaram mais notáveis diante da situação pandêmica.

Uma vez reconhecido o estado de calamidade pública³⁹, o Poder Público ficou autorizado a extrapolar a previsão de gastos orçamentária, no intuito de promover algumas medidas relacionadas à saúde pública. A partir de então, foram encetadas uma série de providências institucionais de cunho trabalhista, econômico, assistencial, dentre outras⁴⁰. Algumas providências tocantes à saúde serão vistas no tópico seguinte.

No que se refere às pesquisas no âmbito da tecnologia e da saúde, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações juntamente com a Coordenação de Aperfeiçoamento do Ensino Superior (CAPES) desenvolveu o Programa Estratégico Emergencial de Combate a surtos, endemias, epidemias e pandemias. O objetivo principal da iniciativa é o fomento de pesquisas que possam desenvolver soluções para o enfrentamento da Covid-19.

De todo modo, pretende-se evidenciar que, já tendo sido alvo de atenção desde os anos 2000, mas com maior enfoque no contexto pós-Covid-19, as políticas públicas de desenvolvimento tecnológico dispõem de grande capacidade para a melhoria da saúde da população, encontrando igualmente uma série complexa de obstáculos expressivos para a implementação.

2 POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES PARA O EMPREGO DAS IOTS NO CONTROLE DA PANDEMIA

A internet das coisas, oriunda do inglês *Internet of Things*⁴¹, trata-se de uma expressão empregada para nomear objetos inteligentes que se comunicam entre si. Conforme Makadam *et al.* (2015, p. 165), é uma rede abrangente de objetos que possuem capacidade de se auto-organizarem, compartilharem informações e recursos, bem como agir e reagir frente às mudanças do ambiente onde se encontram.

39 Decreto Legislativo nº 6, de 2020.

40 Cita-se a instituição do auxílio-emergencial (Lei nº 13.982, de 2 de abril de 2020), o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda (MP 936, de 2020, convertida na Lei nº 14.020, de 06.07.2020), Programa Emergencial de Acesso a Crédito (MP 975, de 1º de junho de 2020), mudança na política de acesso à informação ao cidadão criada pela Lei nº 12.527, de 2011 (MP 928 de 23 de março de 2020).

41 A origem do termo é atribuída a Kevin Ashton, que relatou no artigo “That internet of things thing”, publicado no *RFID Journal*, ter sido a primeira pessoa a utilizar a expressão “*internet of things*” em uma apresentação da empresa Propter and Gamble (P&G). Vide: ASHTON, Kevin. That “Internet of Things” Thing. *RFID Journal*, 2009. Disponível em: <<https://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>>. Acesso em: 28 maio 2020.

No contexto de pandemia provocada pelo novo coronavírus, verifica-se um sem-número de possibilidades⁴² em que as IoTs têm se mostrado como uma alternativa eficiente na área da saúde⁴³. Este tópico se dedica a fazer aproximações com o uso das tecnologias aplicadas a essa área, sob a perspectiva preventiva, terapêutica e curativa.

Acerca das ações nacionais de caráter preventivo, implementadas a partir da Covid-19 que envolvem a administração das tecnologias de informação e de comunicação (TICs) na área da saúde, cita-se o aplicativo “Coronavírus SUS”⁴⁴, que fornece um teste preliminar de verificação de sintomas, bem como informações sobre os dados nacionais e as unidades de saúde próximas. Por meio de ligação telefônica, o Ministério da Saúde também busca o mapeamento de possíveis infectados a partir da descrição de sintomas pelo cidadão.

Ainda sobre as medidas emergenciais de prevenção e de mapeamento de infectados, cita-se a utilização de drones por alguns municípios, para a detecção de possíveis infectados e de controle de aglomeração. Pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)⁴⁵ desenvolveram um drone equipado com câmeras térmicas capazes de detectar a temperatura humana a distância. No município de Uberlândia/MG, esses aparelhos são utilizados para identificar as áreas de maior movimentação e de prioridade para sanitização⁴⁶.

Em razão do isolamento, os pacientes internados têm a alternativa de rever familiares por meios telemáticos, em substituição à visita física. O direito à acompanhante é previsto pelo Sistema Único de Saúde como parte do programa terapêutico⁴⁷ e, em uma abordagem constitucional, é funda-

42 Disponível em: <<https://www.covid-19-sounds.org/pt/>>. Acesso em: 10 jun. 2020.

43 O Brasil possui experiências bem-sucedidas em projetos de vigilância participativa ligadas à detecção de epidemiologia, a exemplo das estratégias: “Observatório da Dengue” (2011), com a função de divulgar *tweets* relacionados à dengue; “Saúde na Copa” (2014), cujo objetivo era a detecção de alterações de epidemias em 12 cidades-sede da Copa do Mundo (Leal-Neto, 2015, p. 3).

44 Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.datasus.guardioes&hl=pt_BR>. Acesso em: 7 jul. 2020.

45 Vide: “Drones no combate à Covid-19”. Disponível em: <<https://revistaspesquisa.fapesp.br/drones-no-combate-a-covid-19/>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

46 Vide: “Prefeitura inicia higienização de ruas e locais públicos com nova técnica”. Disponível em: <<https://www.uberlandia.mg.gov.br/2020/05/21/prefeitura-inicia-higienizacao-de-ruas-e-locais-publicos-com-nova-tecnica/>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

47 Para mais informações, vide: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. *Humaniza SUS: visita aberta e direito a acompanhante*. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

mental para a concretização do princípio da dignidade humana, gravado no art. 1º, III, da Constituição Federal de 1988.

Em vista disso, pesquisadores da área de saúde da Universidade de São Paulo (USP) redigiram o documento “Visitas virtuais durante a pandemia da Covid-19”⁴⁸, com o propósito de orientar as melhores práticas para o tratamento de pacientes internados pelo novo coronavírus por profissionais da saúde. Os direcionamentos buscam promover apoio psicológico ao enfermo e manter o vínculo familiar, a partir de uma rotina de comunicação em que o profissional da saúde intermedeia a visita na posse do aparelho com conexão à internet. O procedimento terapêutico pode ser realizado tanto em pacientes com ou sem capacidade de comunicação verbal (Crispim *et al.*, 2020, p. 09 e ss.).

Assim, as visitas virtuais surgem como uma alternativa hábil para a minimização do sofrimento psíquico e para a promoção de dignidade humana do paciente infectado, já que, em um contexto de alta transmissibilidade do vírus e de superlotação de leitos, não se admite a presença física de acompanhantes nos estabelecimentos de saúde públicos ou privados⁴⁹.

Utiliza-se a expressão IoMT (*Internet of Medical Things*) para indicar a utilização de objetos inteligentes na área da saúde, também chamado de monitoramento de saúde remoto. A principal função da IoMT, em síntese, seria a de promover um rápido diagnóstico do paciente e a possibilidade de monitorá-lo a distância, em especial de forma preventiva ou então terapêutica.

Em um contexto como o atual, o tempo de diagnóstico é crucial para salvar vidas. Nesse sentido, as IoMTs surgem como ferramentas de auxílio no processo curativo, hábeis para detectar rapidamente a insuficiência respiratória causada pela Covid-19, por meio da tomografia computadorizada (TC). Segundo Barbosa *et al.* (2020, p. 5), “*CT has a high diagnostic accuracy for the diagnosis of SARS-CoV-2 infection and should be integrated as a triage test in resource-constrained environments during the pandemic to assist in the optimization of PCR-tests, isolation beds and intensive care units*”⁵⁰.

48 Disponível em: <<https://ammg.org.br/noticia/obitos-e-visitas-covid-19/>>. Acesso em: 18 jun. 2020.

49 O procedimento de visitas virtuais vem sendo realizado em alguns estabelecimentos médicos brasileiros, como no Hospital Unimed, da Grande Florianópolis (SC), na Santa Casa de Misericórdia de Itabuna (BA), no Hospital Universitário Clementino Fraga Filho – HUCFF/UFRJ (RJ). Disponível em: <<https://medicinasa.com.br/visita-virtual-covid/>>, <<https://scmi.com.br/santa-casa-de-itabuna-aposta-em-visitas-virtuais-para-pacientes-internados-na-uti-covid/>>, <<http://www.hucff.ufrj.br/noticias/destaque/1552-visitas-virtuais-sao-implementadas-no-hucff>>. Acesso em: 7 jul. 2020.

50 Traduzido pelas autoras: “A TC tem uma alta precisão diagnóstica para o diagnóstico da infecção por SARS-CoV-2 e deve ser integrada como um teste de triagem em ambientes com recursos limitados durante a pandemia para auxiliar na otimização de testes de PCR, leitos de isolamento e unidades de terapia intensiva”.

O acesso à informação e, nesse sentido, a detecção de sintomas por aplicativos, a utilização de drones com sensores térmicos, as visitas virtuais a pacientes internados e diagnóstico por tomografia computadorizada⁵¹ são, de fato, alguns exemplos de aplicação das IoMTs no contexto brasileiro de pandemia. Contudo, dentre as mais de 42 mil unidades de saúde pública nacionais, 16.202 postos de saúde ainda carecem de acesso à internet, segundo o Ministério da Saúde⁵². Assim, a falta de infraestrutura adequada impede o avanço do emprego das novas tecnologias.

Por fim, é necessário contextualizar as diferentes formas em que o vírus atinge a população. No contexto de emergência sanitária, torna-se indispensável o debate sobre democratização de novas tecnologias e onde estas são aplicadas, emergindo daí a responsabilidade do Poder Público em lidar com a crise econômico-sanitária em um contexto de desigualdade social latente⁵³.

3 O PROBLEMA DA DIVISÃO DIGITAL: REGULAÇÃO E GOVERNANÇA COMO FORMAS DE DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO À SAÚDE

Não se pode ignorar, sobretudo tendo em vista o presente cenário, que a exclusão digital ainda é um grave problema a ser enfrentado pela sociedade brasileira, vez que as diferenças de uso das mídias digitais, como será visto, reforçam as desigualdades sociais preexistentes. Ademais, os impactos da pandemia afetam desproporcionalmente alguns segmentos sociais (Riggirozzi, 2020, p. 1), sendo que a raça, o gênero e a faixa etária se tornam

51 De acordo com o Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES, vinculado ao Ministério da Saúde, no período de maio de 2020, há 5.166 tomógrafos computadorizados distribuídos nacionalmente, sendo somente 2.240 desses equipamentos pertencentes ao SUS.

52 Fonte: “Postos de saúde de todo o país terão acesso à internet”, publicado em 7 de abril de 2020, em Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46671-postos-de-saude-de-todo-o-pais-terao-acesso-a-internet>>. Acesso em: 8 jul. 2020.

53 O IBGE, em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), divulgou dados sobre distribuição de leitos, quantidade de profissionais da saúde e respiradores ao redor do Brasil, com base em dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde 2019 (DataSUS). O levantamento demonstrou grande desigualdade regional, sendo o Distrito Federal o local com melhor infraestrutura de leitos (30 para cada 100 mil habitantes), seguido do Rio de Janeiro (25), Espírito Santo (20), São Paulo (19) e Paraná (18). O estado que lidera o pior índice em questão de leitos de UTI é Roraima (4), seguido do Amapá e Acre (5), Amazonas e Piauí (7), e o Tocantins, Maranhão e Pará (8). Ainda, em estados como Bahia e Ceará, há regiões com mais de 200 mil habitantes que não possuem nenhum leito de UTI. Do mesmo modo, em 2019, o Distrito Federal também liderava o *ranking* nacional em respiradores mecânicos e a melhor distribuição de médicos. Igualmente, as regiões norte e nordeste demonstraram situação crítica em relação às regiões sul e sudeste nesses últimos indicadores. Fonte: “Novo coronavírus: IBGE divulga distribuição de UTIs, respiradores, médicos e enfermeiros”, em Agência IBGE Notícias. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/27614-ibge-divulga-distribuicao-de-utis-respiradores-medicos-e-enfermeiros>>. Acesso em: 8 jul. 2020.

fatores/marcadores de aumento dos riscos de contágio, de padecimento e de morbidade⁵⁴.

Observa-se a tendência do Estado brasileiro, a exemplo de outros países, de efetuar uma digitalização dos serviços públicos⁵⁵. Contudo, devido ao caráter multifuncional da internet, “o acesso não indica o tipo de uso” (Sorj, 2013, p. 109). Corroborando essa alegação, o último estudo realizado pela PNAD/IBGE 2018⁵⁶ demonstra que 95,7% dos brasileiros utilizam a internet com a finalidade de comunicação, compreendendo enviar ou receber mensagens de texto, voz ou imagens por aplicativos diferentes de *e-mail*.

Sobre os processos de apropriação das tecnologias nos países em desenvolvimento, evidencia-se que os levantamentos quantitativos realizados sobre o acesso ou não à internet são significativos, mas não são suficientes para compreender a complexidades do uso pelos atores. Desta forma, são necessários mais estudos qualitativos e quantitativos acerca da produção do conteúdo e da apropriação deste pelos usuários (Sorj, 2013, p. 112).

Ragnedda (2017) ainda vai mais além, considerando a existência de três níveis da divisão digital. O primeiro nível compreenderia a capacidade de acesso material ou não às determinadas tecnologias. Segundo o autor, as políticas públicas se tornam insuficientes por se limitarem apenas a esse nível. Em seguida, tem-se a dimensão da qualidade, envolvendo o tipo de conexão usada e ainda a motivação para utilização da internet. Por fim, o autor inova em sua teoria trazendo o nível do aproveitamento, cujo alcance diz respeito aos resultados e aos benefícios tangíveis que determinado indivíduo obtém a partir do uso das tecnologias.

54 Atenta-se aqui para a falta de qualidade nos dados gerados em relação à questão étnico-racial. Para a representante auxiliar do Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) Fernanda Lopes, há uma desagregação de dados da saúde em relação à raça/cor, impossibilitando a promoção de políticas públicas e cuidados focados em grupos específicos. Em relação ao tratamento de dados, salienta-se a baixa participação de pesquisadores negros na forma com que as informações sobre racismo e saúde são abordadas. Essas questões se intensificam com a preexistência de fatores socioeconômicos que demonstram maiores riscos aos quais a população negra está exposta, como morte violenta intencional e condições insalubres de habitação. Tais condições acarretam uma maior mortalidade de recém-nascidos em pessoas negras, mortes maternas, além de maiores índices de patologias como hanseníase (de 31.064 casos, 21.554 foram notificados por negros) e tuberculose, relacionadas à condições precárias de moradia e higiene. Fonte: “Negros têm maior incidência de problemas de saúde evitáveis no Brasil, alerta ONU”, publicado em 31.01.2018. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/negros-tem-maior-incidencia-de-problemas-de-saude-evitaveis-no-brasil-alerta-onu/>>. Acesso em: 8 jul 2020.

55 Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020, “Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências”.

56 Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua/IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua: acesso à internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 12 p. ISBN 978-85-240-4527-1, 2020.

No que tange ao uso institucional da internet aplicado à saúde, alguns pontos devem ser considerados. Dijk e Deursen (2014, p. 51/52) asseveram que, por um lado, a disponibilidade de informações *online* evita estigmas e proporciona o acesso de forma anônima, evitando constrangimentos por parte do paciente sobre o próprio quadro clínico. Contudo, a parcela da população que frequentemente apresenta problemas de saúde e alta taxa de mortalidade é a mesma que possui baixa escolaridade, juntamente ao contingente de pessoas idosas⁵⁷. Dentre os óbitos confirmados por Covid-19, 69,4% tinham mais de 60 anos e 63,0% apresentavam pelo menos um fator de risco⁵⁸.

Em outras palavras, os grupos com maiores vulnerabilidades dificilmente conseguem aproveitar o potencial da internet em favor próprio, tanto pelo baixo acesso quanto pela falta de qualidade dos serviços oferecidos e pela falta de habilidades digitais compatíveis com a sociedade informacional. Sendo assim, com a crescente substituição dos meios tradicionais de atendimento institucionalizado à população por meios digitais, deve-se observar que a disponibilidade serviços *online* não transpõe, em regra, as barreiras da desigualdade social⁵⁹.

Em vista disso, alguns sociólogos (Dijk & Deursen, 2014; Ragnedda, 2017) defendem que a divisão digital está aumentando. Apesar de estatisticamente o acesso pela população aos meios telemáticos ter elevado sobremaneira, verifica-se que grande parte dos usuários não obtém êxito em aprimorar as habilidades digitais, já que são imensuráveis, e em constante progresso, as possibilidades fornecidas pela rede de internet. Observa-se, portanto, que a divisão digital teve um incremento diretamente proporcional ao vigilantismo.

No contexto brasileiro, as políticas públicas de emergência que requerem o uso de tecnologias escancararam a existência da divisão digital, a exemplo do auxílio-emergencial e do aplicativo “Coronavírus – SUS”. Além dos problemas de funcionamento e de atualização relatados nos fóruns de

57 Sobre a responsabilidade estatal em promover a saúde e bem-estar dos idosos, vide: Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003).

58 Dados do Boletim Epidemiológico Especial COE-Covid 19, de 17 a 23/05. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>>. Acesso em: 8 jul. 2020.

59 De acordo com a União Internacional de Telecomunicações (ITU), em 2018 estimativas demonstraram que 51,2% da população mundial estava conectada à internet, restando ainda um longo caminho a ser percorrido pela inclusão digital, já que aproximadamente metade da população mundial ainda se encontra desconectada. “New ITU statistics show more than half the world is now using the Internet”, by ITU News, publicado em 06.12.2018. Disponível em: <<https://news.itu.int/itu-statistics-leaving-no-one-offline/>>. Acesso em: 8 jul. 2020.

downloads, a mídia brasileira tem alertado para a impossibilidade de acesso às medidas de emergência pela parcela hipossuficiente da população⁶⁰, em razão da exclusão digital.

Além do direito à saúde no tocante ao caráter informacional e preventivo, brevemente exposto acima, também se faz necessário abordar a divisão digital no contexto da saúde curativa. Com a emergência de novas tecnologias promissoras na área sanitária, a exemplo das apontadas no tópico anterior, a democratização do acesso implica a implementação isonômica das IoMTs no setor público, sob pena de as melhorias alcançarem apenas usuários de planos médicos privados.

O primeiro desafio de inclusão digital e, nesse sentido, do enfrentamento da Covid-19, portanto, consiste na continuidade subsidiária de serviços públicos prestados pessoalmente. Como foi visto, a digitalização da prestação de serviços de saúde não alcança êxito quando a desigualdade digital é intensa. Sendo assim, faz-se necessária a atuação do Poder Público mais adequada e, portanto, eficaz na proteção de grupos mais vulneráveis, como idosos e comunidades de baixa renda.

Em segundo lugar, destaca-se a necessária melhoria da infraestrutura tecnológica nos estabelecimentos de saúde pública. De acordo com o Projeto Avaliação do Desempenho do Sistema de Saúde (PROADESS), em uma análise da distribuição geográfica dos recursos disponíveis para atenção à Covid-19 em Regiões de Saúde e nos municípios do Rio de Janeiro, constatou-se a precariedade em números de tomógrafos disponíveis ao SUS: de 462 na totalidade do estado, apenas 184 pertencem ao sistema de saúde público (Viacava, 2020, p. 8). Confirma-se, assim, a disparidade de recursos tecnológicos entre o setor público e o privado.

Em tempos de novo coronavírus, constata-se que os estágios mais avançados da epidemiologia, em regra, levam o paciente a um quadro de síndrome respiratória aguda grave. Desta forma, a existência de suportes que facilitem o diagnóstico e o acompanhamento da doença, como o tomógrafo computadorizado, são determinantes para a recuperação do indivíduo infectado, tornando-se parte essencial de um tratamento integral compatível com o direito à saúde e, evidentemente, à vida em razão da letalidade do vírus.

60 A título exemplificativo, vide: “Ao menos 5,7 milhões de informais não têm internet, uma barreira para distribuição do auxílio emergencial”, em *O Globo*. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/ao-menos-57-milhoes-de-informais-nao-tem-internet-uma-barreira-para-distribuicao-do-auxilio-emergencial-24400172>>. Acesso em: 8 jul. 2020.

Como terceiro desafio, deve-se elencar a desatualização e a falta de qualidade de dados estatísticos oficiais acerca de saúde e de aplicação de recursos tecnológicos em estabelecimentos médicos públicos e privados no Brasil. Logo, impõe-se uma mobilização do Poder Público, mediante a atuação dos órgãos competentes (IBGE, DATASUS, Fundação Osvaldo Cruz – Fiocruz) para o mapeamento das áreas onde é mais urgente a implementação de tecnologias aplicadas à saúde⁶¹. Nesse aspecto, torna-se urgente o planejamento e a realização do censo previsto para 2020.

Em última instância, aponta-se a necessidade da participação popular nas iniciativas de implementação de novas tecnologias na saúde. Como visto, a legislação prevê a implementação desses recursos na área médica. Mas, em função da ausência de previsão de formas de participação, não se encontra, destarte, adequada à estratégia constitucional de elevar a soberania popular ao ápice da estrutura do Estado brasileiro. Com efeito, não se adequa com a imprescindível participação da sociedade, a exemplo do que consta no Plano Nacional de Internet das Coisas.

Nessa perspectiva, se insere a preocupação de Fornasier (2019, p. 313) sobre a relevância de se discutir detalhadamente junto à sociedade a implementação das IoTs/loMTs na área da saúde, já que são os pacientes/cidadãos os maiores interessados na melhoria do próprio bem-estar. Apesar de muitas empresas já virem implementando esses recursos e ainda sem a entrada em vigor da LGPD⁶², é de responsabilidade estatal a proteção de

61 Ressalta-se ter havido a suspensão do censo demográfico e pesquisas presenciais feitas pelo IBGE. Contudo, o Instituto permanece, até então, realizando pesquisas por telefone com o objetivo de mapear o número de pessoas com sintomas referentes ao Covid-19 e os impactos da pandemia no mercado de trabalho brasileiro. A referida pesquisa tem sido chamada de PNAD Covid-19. Para outras informações, vide <<https://covid19.ibge.gov.br/pnad-covid/>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

62 O adiamento da entrada em vigor da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) em razão da Covid-19, por um lado, possivelmente, celebrado por empresas, que deveriam se adequar às novas normas de tratamento de dados sob pena das sanções administrativas previstas, gera diversos transtornos de outro lado, isso porque o Brasil se encontra desalinhado do cenário internacional no que toca ao tratamento de dados, bem como em decorrência do aumento de compartilhamento de informações virtuais durante o período de pandemia na internet, surgindo um ambiente oportuno à prática de infrações puníveis pela referida lei. Vide: DIAS, Marina. "Adiamento da LGPD é uma tragédia", publicado em 29.06.2020, em *Consultor Jurídico*. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2020-jun-29/marina-dias- Tragico-adiamento-lgpd>>. Acesso em: 9 jul. 2020. Vide também: Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm>. Acesso em: 9 jul 2020. Igualmente, vide: Lei nº 13.853, de 8 de julho de 2019, "Altera a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, para dispor sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados; e dá outras providências". Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13853.htm>. Acesso em: 9 jul. 2020.

dados dos pacientes⁶³, a transparência nos serviços e o acesso não discriminatório às tecnologias aplicadas à saúde.

Nos termos da LGPD, os dados pessoais referentes à saúde são considerados sensíveis⁶⁴. Nesse sentido, só pode ser efetuado o tratamento destes por profissionais da área médica e/ou autoridades sanitárias, com a finalidade única e exclusiva de tutela ao bem-estar do titular. Ademais, é vedada a utilização desses dados para obtenção de vantagem econômica, inclusive em relação à prática seletiva de fornecimento de planos de saúde específicos, conforme o histórico médico de cada paciente⁶⁵.

Entende-se que o acesso não discriminatório às tecnologias só seria possível com a implementação desses serviços no âmbito da saúde privada em consonância com a pública. Isso porque como observado outrora, os hospitais de saúde privada dispõem – em quantidade e qualidade – de tecnologias úteis no combate ao novo coronavírus, urgindo, pois, a implementação delas junto ao SUS com a finalidade do acesso irrestrito e democrático ao rápido diagnóstico da Covid-19 e tratamento da população em geral. Importa ainda esclarecer que, nesse sentido, a implementação de novas tecnologias no setor público acaba muitas vezes servindo como balão de ensaio para as clínicas e os hospitais privados sem atingir, de fato, a população mais carente pela falta de transparência no que toca à alocação de recursos.

SÍNTESE FINAL

Foram explorados, em suma, alguns aspectos centrais da legislação, das aplicações práticas e dos atuais desafios da implementação das novas tecnologias na área da saúde, focando-se na realidade brasileira advinda com o novo coronavírus. Afirma-se, por pressuposto, que o Brasil não pode ficar à deriva da onda de inovação, sobretudo em um contexto informacional que implica um novo perfil de usuário que efetivamente esteja apto ao exercício da cidadania digital.

Em um primeiro momento, asseverou-se a existência de diplomas legais no sistema normativo nacional regulamentando a temática abordada

63 No final de 2019, o Poder Executivo criou a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), com o intuito de promover a troca de informações entre pontos de Rede de Atenção à Saúde, permitindo transição de dados entre o setor público e privado. Vide: “Ministério da Saúde, lança a Rede Nacional de dados em Saúde e Datasus realiza encontro técnico”, publicado em 20.12.2019, em Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/ministerio-da-saude-lanca-a-rede-nacional-de-dados-em-saude-e-datasus-realiza-encontro-tecnico/>>. Acesso em: 9 jul. 2020.

64 Art. 5º, II, da LGPD.

65 Art. 11, § 5º, da LGPD.

nessa investigação. Todavia, a exemplo do Plano Nacional de Internet das Coisas, tornou-se evidente que há uma complexa série de impedimentos, vez que ainda não foi elaborado o decreto de natureza regulamentatória, discriminando as áreas prioritárias em que as IoTs seriam aplicadas, tampouco há uma previsão de participação da sociedade no referido plano. Daí, contatou-se uma inadequação na conduta do Poder Público no que concerne à falta de regulamentação e, notadamente, à implantação de políticas eficazes, constitucionalmente adequadas, voltadas à saúde em uma perspectiva atualizada pelas novas tecnologias e, em especial, à soberania popular.

A posteriori, foram abordadas as potencialidades das IoTs no campo da saúde. Preventivamente, reconhece-se a disponibilidade de plataformas digitais para a verificação de sintomas e de informações sobre as unidades de saúde próximas ao cidadão, bem como a implementação por alguns municípios brasileiros de uma política assistemática de uso de drones para a aferição de temperatura e de mapeamento de aglomerações.

Na perspectiva terapêutica, por sua vez, vislumbrou-se a possibilidade de realização de visitas virtuais para os pacientes internados e, inclusive, do uso de aplicativos com base em inteligência artificial para auxiliar em situações de diagnose remota. Do ponto de vista curativo, a tomografia computadorizada se mostrou como uma ferramenta cientificamente eficaz para o diagnóstico de pacientes com estágio avançado de SARS-CoV (síndrome respiratória aguda grave).

Entretanto, em face das especificidades da realidade brasileira, tornou-se imprescindível abordar os desafios relativos à inclusão digital, particularmente em um momento emulado pela pandemia do novo coronavírus. De fato, evidencia-se uma extrema e injustificável afetação, de modo geral, ao catálogo de direitos e garantias fundamentais, especialmente ao direito à saúde, sobretudo se se projeta o cenário atual em uma confrontação com o texto da Carta de 1988.

A propósito, a exclusão digital se expressa desde a falta de habilidades tecnológicas e educacionais da maioria dos usuários para o acesso e para a compreensão da informação básica nas plataformas digitais, perpassando pela insensibilidade e irresponsabilidade do Poder Público em relação ao planejamento de ações coordenadas de âmbito nacional, até a expressão inconteste das consequências discriminatórias advindas com a ausência de investimento apropriado em infraestrutura que, sem sombra de dúvida, gera

um significativo contingente de info-excluídos a despeito do vigilantismo, ao qual estão democraticamente submetidos⁶⁶.

A desigualdade social é adensada no que toca ao acesso e ao emprego das novas tecnologias na área da saúde, notadamente em um contexto de pandemia, gerando uma maior vulnerabilidade dos grupos socioeconomicamente marginalizados e, assim, aumentando o fosso entre os que vivem e sobrevivem e os que devem padecer e morrer à míngua em face de uma estrutura estatal ineficiente e corrupta que atua, em regra, em sintonia com uma sociedade civil excludente, insensível e preconceituosa.

Diante disso, elencaram-se quatro desafios principais do ponto de vista da governança e da gestão de políticas públicas na área da saúde considerados necessários ao enfrentamento e ao combate à pandemia, sendo eles i) a manutenção de serviços públicos presenciais enquanto não se alcança a democratização das vias digitais, ii) a discriminação dos locais de saúde públicos prioritários para a aplicação das IoMTs, iii) a continuidade de levantamento de dados sobre saúde e novas tecnologias para a correta destinação de recursos e, por fim, iv) a participação da sociedade no processo de tomada de decisão, vez que ela será a principal afetada pela implementação das TICs na saúde.

Last, but not least, torna-se inolvidável que não há neutralidade quando se trata de alocação de recursos, sobretudo no que toca na aposta na saúde, na educação, na pesquisa, na ciência e na implantação de políticas públicas apropriadas; logo, a centralidade do ser humano no sistema normativo nacional impõe a funcionalização da tecnologia em seu favor e na extensão isonômica dos seus efeitos benéficos.

REFERÊNCIAS

- ASHTON, Kevin. That “Internet of Things” Thing. *RFID Journal*, 2009. Disponível em: <<https://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>>. Acesso em: 28 maio 2020.
- BARBOSA, Paula Nicole Vieira Pinto et al. Chest CT accuracy in the diagnosis of SARS-CoV-2 infection: initial experience in a cancer center. *Radiol Bras*, 2020.

66 Para maiores informações sobre as dificuldades da visita virtual, vide: “Enfermeiras criam projeto para amenizar a dor e a distância de pacientes com Covid-19: um grupo de enfermeiras do Hospital de Clínicas da Unicamp criou um espaço onde as famílias podem escrever uma carta e depositar em uma caixinha. Depois os profissionais de saúde levam as mensagens até os pacientes”, publicado em 11.06.2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2020/06/11/enfermeiras-criam-projeto-para-amenizar-a-dor-e-a-distancia-de-pacientes-com-covid-19.ghtml>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. *Sociedade da informação no Brasil: Livro Verde*. Organizado por Tadao Takahashi. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito constitucional e teoria da Constituição*. 6. ed. Coimbra: Almedina, 1993.

CRISPIM, Douglas et al. Visitas virtuais durante a pandemia do Covid-19: dicas para adaptação de condutas para diferentes cenários na pandemia. Associação Médica de Minas Gerais (AAMG). Disponível em: <<https://ammg.org.br/noticia/obitos-e-visitas-covid-19/>>. Acesso em: 18 jun. 2020.

FORNASIER, Mateus de Oliveira. The applicability of the Internet of Things (IoT) between fundamental rights to health and to privacy. *Revista de Investigações Constitucionais*, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 297-321, maio/ago. 2019. DOI: 10.5380/rinc.v6i2.67592.

LEAL-NETO, O. B.; DIMECH, G. S.; LIBEL, M.; OLIVEIRA, W.; FERREIRA, J. P. Detecção digital de doenças e vigilância participativa: panorama e perspectivas para o Brasil. *Rev. Saúde Pública*, 2016; 50:17.

LEMOS, André; MARQUES, Daniel. Vigilância guiada por dados, privacidade e Covid-19. In: *Ensaio In Vitro: Dossiê Covid-19*. Disponível em: <<http://www.lab404.ufba.br/vigilancia-guiada-por-dados-privacidade-e-covid-19/>>. Acesso em: 7 jul. 2020.

MADAKAM, S.; RAMASWAMY, R.; TRIPATHI, S. Internet of Things (IoT): A Literature Review. *Journal of Computer and Communications*, v. 3, p. 164-173, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4236/jcc.2015.35021>>. Acesso em: 8 jul. 2020.

RAGNEDDA, Massimo. *The Third Digital Divide: A Weberian Approach to Digital Inequalities*. New York. Routledge, 2017, ISBN: 9781472471260 (ebk); ISBN: 978131560600 (e-book), 128 p.

RIGGIROZZI, Pía. Coronavirus y el desafío para la gobernanza regional en América Latina. *Análisis Carolina*, ISSN-e 2695-4362, n. 12, 2020.

SARLET, Ingo Wolfgang; FIGUEIREDO, Mariana Flichtiner. Reserva do possível, mínimo existencial e direito à saúde: algumas aproximações. *Revista de Doutrina TRF4*, edição 24, publicada em 02.07.2008. Disponível em: <https://revistadoutrina.trf4.jus.br/index.htm?https://revistadoutrina.trf4.jus.br/artigos/edicao024/ingo_mariana.html>. Acesso em: 8 jun. 2020.

SCAFF, Fernando Facury. “Reserva do possível pressupõe escolhas trágicas”, em Contas à Vista. *Revista Consultor Jurídico*, 26 de fevereiro de 2013, às 8h. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2013-fev-26/contas-vista-reserva-possivel-pressupoe-escolhas-tragicas?imprimir=1>>. Acesso em: 7 jul. 2020.

SENHORAS, Elói Martins. Coronavírus e o papel das pandemias na história humana. In: *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, Boa Vista, a. II, v. 1, n. 1, 2020.

SORJ, Bernardo. The digital divide in Brazil: Conceptual, research and policy challenges. In: Massimo Ragnedda and Glenn W. Muschert (Org.). *The digital divide: the Internet and social inequality in international perspective*. New York: Routledge, 2013, p. 107-117, ISBN: 978-0-203-06976-9 (ebk).

SUN, Honglei et al. Prevalent Eurasian avian-like H1N1 swine influenza virus with 2009 pandemic viral genes facilitating human infection. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, p. 1-7, 2020.

VAN DIJK, Jan A. G. M.; DEURSEN, Alexander J. A. M. *Digital Skills: Unlocking the Information Society*. New York: Palgrave Macmillan, 2014. ISBN: 978-1-137-43703-7 (ebk).

VIACAVAL, Francisco; OLIVEIRA, Ricardo Antunes Dantas de Oliveira; MARTINS, Mônica; CARVALHO, Carolina de Campos; BELLIDO, Jaime Gregorio. Nota técnica do PROADESS – Covid-19, n. 1, maio 2020: distribuição geográfica dos recursos disponíveis para atenção à Covid-19 em Regiões de Saúde e municípios do Rio de Janeiro, em “Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)”. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/documento/nota-tecnica-distribuicao-geografica-dos-recursos-disponiveis-para-atencao-covid-19-em>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

WALDMAN, Eliseu Alves; SATO, Ana Paula Sayuri; FORTALEZA, Carlos Magno Castelo Branco. Doenças infecciosas no Brasil: das endemias rurais às modernas pandemias. In: *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: de Geisel a Dilma*, São Paulo: Hucitec – NUPENS/USP, Ed. Carlos Augusto Monteiro, Renata Bertazzi, p. 234-311, 2015.

Sobre as autoras:

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 em Direito na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), cursando Especialização em Neurociências e Comportamento na PUC-RS.

Beatriz Lourenço Mendes | E-mail: beatrizlmdes@outlook.com

Doutoranda em Direito na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Bolsista CAPES, Mestre em Direito e Justiça Social pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Advogada.

Data da submissão: 30 de julho de 2020.

Data do aceite: 4 de novembro de 2020.