



## NOVOS TEMPOS E NOVOS CAMINHOS: A TECNOLOGIA E A EFETIVAÇÃO DO DIREITO A SAÚDE NA PANDEMIA GLOBAL DE COVID 19<sup>1</sup>

NEW TIMES AND NEW PATHS: TECHNOLOGY AND THE EFFECTIVENESS OF THE RIGHT TO HEALTH IN COVID'S GLOBAL PANDEMIC 19

**Fernanda Lencina Ribeiro<sup>2</sup>, Janaina Machado Sturza<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> Pesquisa acadêmica vinculada ao Projeto de Dissertação do Mestrado em Direitos Humanos na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul/UNIJUI.

<sup>2</sup> Mestranda em Direitos Humanos na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, Bacharela em direito pela na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI. Integrante do grupo de pesquisa Biopolítica e Direitos Humanos (CNPq). Bolsista CAPES, fernandalencinaribeiro@gmail.com..

<sup>3</sup> Profa. Orientadora. Pós doutora em Direito pela Unisinos. Doutora em Direito pela Universidade de Roma Tre/Itália. Mestre em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC. Especialista em Demandas Sociais e Políticas Públicas também pela UNISC. Professora na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI, lecionando na graduação em Direito e no Programa de pós-graduação em Direito - mestrado e doutorado. Integrante da Rede Iberoamericana de Direito Sanitário. Integrante do Comitê Gestor da Rede de Pesquisa em Direitos Humanos e Políticas Públicas. Integrante do grupo de pesquisa Biopolítica e Direitos Humanos (CNPq). Pesquisadora Gaúcha FAPERGS – PqG Edital 05/2019, janaina.sturza@unijui.edu.br.

### RESUMO

O artigo busca avaliar a relação e os impactos da tecnologia para a melhor efetivação do direito à saúde, e de como isso pode ser um fator de inclusão para que os seres humanos possam garantir sua segurança em meio a uma pandemia global que afeta a vida de bilhões de pessoas em todas as nações. O problema que orienta a pesquisa pode ser sintetizado na seguinte pergunta: Qual a influência da tecnologia como garantidor do direito a saúde e proteção dos seres humanos durante a pandemia de covid 19? Com base nos dados levantados a partir de um conjunto de pesquisas realizadas sobre o tema, refletidas na bibliografia que dá sustentação ao presente estudo, torna-se possível afirmar que os avanços científicos na área sanitária, de comunicação e análogas, foram muito importantes para que os seres humanos pudessem enfrentar a pandemia de maneira mais branda, ainda que os danos tenham proporções gigantescas. O objetivo geral do texto consiste em avaliar como a ciência pode ser um fator para efetivar o direito a saúde e melhorar as condições de vida durante a pandemia. Os objetivos específicos do texto, que se refletem na sua estrutura em duas seções, são: a) avaliar e entender a relação do direito a saúde com a pandemia; b) buscar relacionar o avanço científico com o combate a pandemia.

**Palavras-chave:** Direito a saúde. Pandemia. Novas tecnologias. Direitos fundamentais. Direitos Humanos.



## ABSTRACT

The article seeks to assess the relationship and impacts of technology for the better realization of the right to health, and how this can be an inclusion factor for human beings to ensure their safety in the midst of a global pandemic that affects the lives of billions of people in every nation. The problem that guides the research can be summarized in the following question: What was the influence of technology as a guarantor of the right to health and protection of human beings during the covid 19 pandemic? Based on the data collected from a set of researches carried out on the subject, reflected in the bibliography that supports this study, it is possible to state that scientific advances in the health, communication and similar areas were very important for humans could face the pandemic in a more lenient way, even if the damage is gigantic proportions. The general objective of the text is to assess how science can be a factor in realizing the right to health and improving living conditions during the pandemic. The specific objectives of the text, which are reflected in its structure in two sections, are: a) to assess and understand the relationship between the right to health and the pandemic; b) seek to relate scientific advances to the fight against the pandemic.

**Keywords:** Right to health. Pandemic. New technologies. Fundamental rights. Human rights.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos o mundo está enfrentando uma grave crise sanitária histórica, onde uma nova doença mobilizou esforços globais na tratativa de criar soluções, com o uso da tecnologia para fazer com que menos vidas sejam perdidas pelo vírus. Por isso, as discussões sobre o direito as saúde e sua relação com os Direitos Humanos e a tecnologia, estão em pauta em vários setores da sociedade, visto da necessidade de coibir a transmissão de um vírus mortal e agressivo.

O direito a saúde é muito importante na viabilização da proteção aos direitos humanos, pois em momentos complexos como o qual o mundo está vivenciando, é necessário que o direito seja um aliado da vida, e sua discussão seja prioritária em situações em que crises de saúde podem gerar crises econômicas, políticas e especialmente humanitárias, visto isso, o direito precisa criar meios em busca de ajudar a melhorar a vida das pessoas que estão padecendo por conta da doença, e deve fazer isso com o auxílio da tecnologia disponível.

Assim, é necessário entender que os esforços atuais quanto ao combate a pandemias, baseado na experiência do presente e nas experiências do passado, podem surgir como



exemplos quando outras surgirem para afligir a humanidade, sendo assim, com a união do direito à saúde, é necessário uma tentativa de assegurar os Direitos Humanos e fundamentais da população, que sem ter o seu direito a saúde assegurado, muito pouco pode fazer para efetivar os outros direitos conquistados pela democracia e pelo estado de bem estar social.

Baseado nisso, é necessário estabelecer uma grande relação entre as novas tecnologias e o enfrentamento da pandemia, que pode ser analisado de duas maneiras distintas, sendo que, em um primeiro momento, a tecnologia de transportes pode ter auxiliado na transmissão do vírus, por outro lado, apenas pelos serviços de comunicação virtual, que muitos setores continuaram funcionando.

A tecnologia também, é um grande aliado na questão do enfrentamento a pandemia, como podemos usar de exemplo, o desenvolvimento de vacinas, testes e novos mecanismos de atendimento as demandas da sociedade para que o problema seja sanado rapidamente.

Podemos assim entender que existe uma grande coexistência entre o direito a saúde e a tecnologia, pois ela foi vital para que a pandemia pudesse ser de certa forma controlada, e não ocorresse mortes em escalas ainda maiores como as que ocorreram em pandemias históricas, podendo ser usado o exemplo da peste negra e da gripe espanhola, quando o mundo ainda não contava com tecnologias elevadas.

Esses fatores, que são também de proteção aos Direitos Humanos, se encontram pautadas em uma discussão de larga escala, onde o direito a saúde de toda uma população, se encontra em risco, e atividades antes cotidianas podem hoje serem fatores de contaminação. Por conta disso, o avanço científico é uma das únicas armas de esperança para que a humanidade possa voltar a ter um andamento regular, como se fazia antes do aparecimento da doença.

## **1 AS PANDEMIAS: PERSPECTIVA GERAL E HISTÓRIA**

Inicialmente para uma melhor compreensão desse trabalho, é indispensável realizar uma abordagem sobre a saúde, o conceito de saúde, o qual Dallari (1988) identifica como não somente a ausência de doença, como também abrange o completo bem-estar físico, mental e social (DALLARI,1988).



Ainda, definições mais amplas consideram a existência de duas correntes que definem a saúde. “A primeira refere-se à ideia de um “bom funcionamento do organismo como um todo” e a segunda refere-se à ideia de “um estado de completo bem-estar físico, mental e social”. (MONTEIRO, 2020, p. 59). Dessa forma, primeiramente estaria se referindo a ideia de que todos os órgãos do corpo consigam ter a sua funcionalidade reconhecida como um bom desempenho estejam em tal harmonia que consigam realizar as suas funções específicas com bom desempenho, sendo considerado como saudável o ser humano em que todos os órgãos estão cumprindo com a sua necessidade, comum reconhecido bom funcionamento.

Contudo, a segunda ideia já diz respeito a um entendimento que envolve não só o bom funcionamento dos órgãos, mas também abrange o bem-estar mental e social, como um todo.

Assim:

Neste sentido, a saúde estaria correlacionada com uma compreensão mais integral do ser humano, fundada numa antropologia que, ciente das especificidades de cada aspecto do humano, não as considera numa abordagem dualista ou reducionista, mas o faz abordando a perspectiva da unidade e da integração. Assim, o indivíduo humano é saudável não só se os órgãos de seu corpo funcionam bem, mas se, além deste bom funcionamento de seus órgãos, há também um estado de bem-estar mental e social. (MONTEIRO, 2020, p.39).

Assim, para que todos tenham acesso a saúde plena, com todos os seus funcionamentos, surge o direito à saúde, o qual tem sua formação no decorrer da história de forma semelhante aos demais direitos humanos fundamentais. Desde a Antiguidade reuniam-se documentos que em seu conteúdo advinham preceitos morais e religiosos, constituindo regras que de certa forma, reconheciam o direito a saúde como indispensável à dignidade humana. No decorrer da Idade Média, o predomínio da religião fazia com que a doença seja caracterizada como um castigo divino, sendo que eram limitadas e sem credibilidade os que lutavam em prol do direito à saúde, que só foi reconhecido em maior escala quando adveio o industrialismo e a partir de então o direito à saúde obteve as características modernas do instituto (DALLARI, 1988).

Com isso, no período industrial a única forma de tratamento utilizada era afastar o doente, com o intuito de impedir a visão e impedir o contágio. Posteriormente, os operários entraram em um processo contínuo de organização, a partir da conscientização de suas condições de trabalho e após, diante do desenvolvimento dos meios de comunicação, passou a



reivindicar que o Estado, se tornasse o responsável pela fiscalização das condições de saúde no trabalho. Assim a partir da Segunda Guerra Mundial, o Estado pela saúde da população, não apenas como a ausência de doenças. Dessa forma, observa-se que o completo bem-estar físico, mental e social não pode ser conseguido apenas com atitudes isoladas.

Neste sentido, “O mundo contemporâneo, com o grande desenvolvimento dos meios de comunicação evidenciou que o nível de saúde de um povo é dependente do seu nível de desenvolvimento sócio-econômico e cultural.” (DALLARI, 1988, p. 330).

Logo, um fator importante ao longo da história tem sido o enfrentamento dos povos às grandes epidemias, que podem ser contabilizadas em mais de cinquenta,

desde uma doença inespecífica que atingiu fortemente a população ateniense a partir de 430 a.C. e a grave epidemia de malária na Roma Antiga até as epidemias contemporâneas de poliomielite, aids, malária e tuberculose, passando evidentemente pelas várias crises de cólera e influenza ao longo dos séculos. Podemos afirmar, com algum grau de certeza, que esses eventos sempre foram percebidos com imenso receio e, sobretudo, pela perspectiva de uma certa democracia do contágio e do adoecimento (BARBOSA, 2021, p. 77)

Ainda, as maiores epidemias registradas pelos principais historiadores “foram a peste de Atenas, a peste de Siracusa, a peste Antonina, a peste do século III, a peste Justiniana e a Peste Negra do século XIV. No interregno entre as epidemias citadas, outras de menor vulto foram registradas.” (REZENDE, 2009, p.74)

As principais epidemias surgiram a partir de cenários como os movimentos populacionais, a miséria, e a falta de higiene, principalmente na idade média, os conflitos militares, fatores que ocasionaram surtos epidêmicos, como principal exemplo as repetidas epidemias de peste.

Doença causada por uma bactéria, *Pasteurella pestis*, a peste é, em geral, transmitida por pulgas de ratos. Manifesta-se por febre, aumento dos gânglios linfáticos (bubões), que podem supurar; ou por pneumonia grave; ou por septicemia. Apesar dos antibióticos, ainda hoje a letalidade é, alta. Ao finar da Idade Média as viagens marítimas e o aumento da população urbana favoreceram a eclosão de grandes surtos de peste bubônica. A Peste Negra, que começou em 1347, pode ter matado um 7/4 da população europeia de então. Tantos eram os mortos, que tinham de ser sepultados em varas comuns. (SCLIAR, 2005, p.29).

Neste cenário a quarentena foi introduzida pela primeira vez em Veneza, considerada



um importante porto para a navegação, porém tratava-se de uma medida puramente empírica. A quarentena se fundava no isolamento dos doentes por quarenta dias, para que assim, conforme o que se esperava, fosse possível bloquear a disseminação das pandemias (SCLIAR, 2005).

Ainda, como persiste até os dias atuais, a contradição entre uma metrópole moderna, rica e refinada e a periferia e as partes que são descuidadas, desassistidas pelo Estado, onde residiam então os negros, ou ainda imigrantes pobres, operários, trabalhadores em geral, definiu o corte entre quem tinha maior ou menor probabilidade de sobrevivência. Assim, “não era a letalidade da doença que aumentava na periferia da cidade, mas a assimetria no aparelhamento urbano e social – que é central para que as pessoas, individual e coletivamente, resistam às epidemias.” (BARBOSA, 2021 p. 58)

## **2 A CIÊNCIA COMO EFETIVADORA DO DIREITO A SAÚDE E COMBATE A PANDEMIA**

A pandemia da Covid-19 ficou conhecida em todo mundo em dezembro de 2019, quando uma nova pneumonia causada por um tipo de vírus que começou a se espalhar infectando humanos em Wuhan na China e causou preocupação à Organização Mundial da Saúde e às autoridades sanitárias chinesas. Assim, a infecção se disseminou pela China e logo afetou outros países, quando em 30 de janeiro de 2020, a COVID-19 já estava declarada como emergência de saúde pública de importância internacional (SOUZA; MELCHIOR, GORDIM; SILVA; CARVALHO FILHA; MORAES FILHO, 2020).

Assim, o mundo logo compadeceu diante da pandemia do novo coronavírus, a qual exigiu atitudes mais radicais para o seu combate, para que fosse possível a diminuição da propagação do vírus, e grande parte da população se viu diante de uma realidade, até então, nunca experimentada. A gravidade alcançada no ano de 2020 pela atual pandemia tornou-se uma ameaça à saúde pública, justificando restrições a determinados direitos como a liberdade de ir e vir, de reunião, entre outros, os quais foram impostos pela limitação à livre circulação das pessoas, principalmente em ambientes de grandes aglomerações (STURZA TONEL, 2020).



Nesse sentido, as estratégias, veemente, adotadas por diferentes líderes políticos, traduzidas enquanto medidas de segurança, como quarentena, isolamento, distanciamento social, vigilância constante, limitação da liberdade, sob o argumento de prevenção a novos contágios, em alguns casos, acabam favorecendo a imposição de um estado de exceção – em outras situações, ainda mais graves, ditam quem deve continuar vivendo e quem deve morrer. Diante desse caótico cenário, é imprescindível afirmar, ainda, que tais medidas de segurança, impostas para prevenir a contaminação em massa da COVID-19, trouxeram várias consequências para a vida diária das pessoas, não só na perspectiva profissional, econômica e social, mas, também, sobretudo, para a saúde mental dos indivíduos. (STURZA TONEL, 2020, p. 04)

No Brasil, no mês de março de 2020, uma das primeiras mortes por covid-19 foi no Rio de Janeiro, uma mulher de sessenta e três anos de idade moradora da cidade de Miguel Pereira, “Hipertensa e diabética, ela apresentou os sintomas iniciais no domingo dia 15, procurando por uma Unidade de Pronto Atendimento do Município na segunda-feira, dia 16, e evoluindo para óbito no dia 17. Foi a primeira morte no estado do Rio de Janeiro”. (BARBOSA, 2021, p. 66).

A senhora era empregada doméstica, que morava a quilômetros de distância de seu trabalho, e contraiu o novo coronavírus de sua patroa que que havia chegado da Itália com todos os sintomas da COVID-19, mas, mesmo assim, não dispensou a empregada do trabalho. No mesmo dia em que a família foi chamada para buscar empregada que passava mal a alguns dias, saiu o resultado do exame para da patroa, como já se esperava, positivo. (BARBOSA, 2021).

“O coronavirus não conhece fronteiras [...] É uma emergência global que exigiria uma resposta global” (FERRAJOLI, 2020, p. 02). Portanto, podemos tirar dois ensinamentos disso, que nos forcem a refletir sobre o nosso futuro. Para Ferrajoli (2020) a atual pandemia nos traz dois ensinamentos, a fragilidade e a total interdependência. Assim, afirma que apesar das conquistas tecnológicas do ser humano ao longo do tempo, do crescimento das riquezas e da invenção de armas cada vez mais letais pelos principais Estados, nós, seres humanos continuamos expostos às catástrofes como a atual epidemia do COVID-19 que consiste em uma calamidade natural. Ainda, assusta o aspecto mundial das catástrofes atuais, que afetam a humanidade como um todo, sem que haja diferença de nacionalidade, de cultura, de língua, de religião e até por vezes nem mesmo de condições econômicas e políticas. Pra Ferrajoli (2020) a atual pandemia global vem confirmando da necessidade e a urgência de realizar um



constitucionalismo planetário.

O segundo ensinamento diz respeito à necessidade de que,

[...] diante de emergências dessa natureza, sejam adotadas medidas eficazes e, sobretudo, homogêneas, a fim de evitar que a variedade dos procedimentos adotados, em muitos casos totalmente inadequados, acabe favorecendo o contágio e multiplicando os danos para todos. Em vez disso, cada país adota medidas diferentes, às vezes totalmente insuficientes como as tomadas nos Estados Unidos e na Inglaterra, cujos governos estão subestimando o perigo para não prejudicar as suas economias. Até mesmo na Europa, os 27 países membros se movem de modo esparso, cada um adotando estratégias diferentes: das medidas rigorosas da Itália e da Espanha às mais brandas da França e da Alemanha. No entanto, pelo menos no que diz respeito à Europa, uma gestão comum da epidemia seria até imposta pelos Tratados.

Mais uma vez o alcance global dessa epidemia confirma a necessidade de dar novas formas de buscar caminhos que prevejam a garantias e instituições à altura dos desafios globais e da proteção da vida de todos. Já existe hoje a Organização Mundial da Saúde (OMS). Mas ela ainda não apresenta os meios e os aparatos necessários para promover um acesso a saúde a todos. Hoje, a epidemia global vem afetando todos os seres humanos sem distinção entre ricos e pobres. Com isso, ela deveria levantar a OMS como uma oportunidade para uma verdadeira instituição de garantia a saúde global, para que possa ser dotada dos poderes e dos meios econômicos necessários para enfrentar essa e outras crises que estão por vir, valendo-se de medidas racionais e adequadas, as quais não sejam puramente condicionadas por interesses políticos ou econômicos contingentes, mas voltadas a garantir a vida de todos os seres humanos simplesmente por serem quem são (FERRAJOLI, 2020).

Além disso, todos os países encontram-se vulneráveis, e pouco se sabia até pouco tempo atrás sobre o vírus, a ciência buscava respostas básicas como forma de contágio, tratamento entre outras bases fundamentais para informar a população e dar apoio as instituições de saúde. É nesse momento que a tecnologia aliada a ciência representa um ponto fundamental.

A humanidade como um todo está enfrentando um grande aumento tecnológico, que vem para alterar os pressupostos globais de comunicação, mudando de forma profunda o jeito que as pessoas se relacionam, com a criação do ambiente de rede e as redes sociais que hoje são um dos principais meios de contato para pessoas do mundo todo. Frente a essas





inovações, surgem certos problemas que preocupam uma grande parcela da população, que encontra argumentos muito plausíveis para colocar a tecnologia como um facilitador.

O uso das novas tecnologias tem ganhado espaço nas áreas da assistência médica e da saúde, sendo que podem ser utilizadas das mais diversas formas, como a digitalização da informação em saúde, a possibilidade de "saúde móvel" e ainda a robótica médica, entre outros (CASADELI; GONÇALVES; SALADI; ZAGANELLI, 2020).

Ainda, as tecnologias são utilizadas como forma de potencializar a eficiência do atendimento à saúde, seja com novos medicamentos, equipamentos e procedimentos técnicos, com sistemas organizacionais automatizados, educacionais, de informação e de suporte, e programas e protocolos assistenciais, de forma mais acessível.

No campo da medicina, pode-se considerar que o uso de novas tecnologias vem revolucionando os procedimentos de diagnóstico e de tratamento de doenças, fazendo com que os pacientes tenham acesso aos melhores tratamentos possíveis, garantindo uma maior expectativa de vida, além de conseguir facilitar com seus recursos o trabalho dos profissionais da saúde envolvidos.

A pandemia do Covid-19 detém alcance mundial, com números alarmantes de casos e óbitos confirmados pelo vírus, vem se tornando como uma das maiores pandemias da história. A grave e atual situação agravou muito no país e no mundo, questões sociais como a desigualdade, o acesso aos serviços públicos e o desenvolvimento de políticas públicas, fazendo com que os órgãos públicos adotassem novas atuações e mudando a realidade de todas as pessoas, tanto em seu dia-a-dia como nas relações interpessoais, acarretando em uma drástica mudança, em que todos precisam somar esforços (COELHO; MORAIS; ROSA, 2020).

As pandemias anteriores não apresentavam os fatores que está presente na sociedade atual, como por exemplo o alto nível de globalização da sociedade, que a cada dia está mais próxima e conectada pelo uso da internet, o que faz com que a disseminação de informações e conteúdo teórico e científico sobre a Covid-19, tenha um alcance inimaginável.

Com isso, por todo o mundo, a utilização de tecnologia tem sido um grande aliado na informação e no ao coronavírus. Isso porque diferentes regiões estão desenvolvendo, desde o início da pandemia, estratégias voltadas ao monitoramento, através de instituições públicas e



privadas, com o apoio da população, bem como na contenção da grande disseminação que vem assombrando a todos, e ainda as estratégias aplicadas nos mecanismos de prevenção estão sendo desenvolvidas pelo uso de banco de dados

Diante do contexto atual de pandemia da Covid-19, a inteligência artificial começou a ser utilizada no enfrentamento em dezembro de 2019, através de *startup* canadense *BlueDot*, a tecnologia passou a apresentar mecanismos e soluções para atuar no combater ao Corona vírus utilizando entre outros, a inteligência artificial e ciência de dados.

As inovações tecnológicas aplicadas à área da saúde impõem novas questões ético jurídicas: desde a aquisição e uso de "Big Data" até a responsabilidade por erros em algoritmos e softwares, desde a verificação da correção de informações médicas online até o direito de acesso aos dados de saúde (CASADELI; GONÇALVES; SALADI; ZAGANELLI, 2020, p. 05).

No mundo, com o início da pandemia Covid-19, diversos países criaram e ampliaram seus mecanismos de apoio às atividades de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) para ser utilizados no campo da saúde. Isso implica no reconhecimento da ciência e da tecnologia tanto no enfrentamento de crises como a atual pandemia, por exemplo, no financiamento para projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), para produção de em vacinas e bem como demais produtos necessários no combate enfrentamento pandemia, mobilizando redes internacionais para cooperação científica e tecnológica (VARGAS; ALVES; MREJEN; 2021).

Em função da sua escala e impactos, a pandemia logrou, por um lado, situar as políticas científicas, tecnológicas e de inovação em saúde num espaço privilegiado do debate sobre desenvolvimento sustentável, reforçando a percepção, já presente na crise de 2008, de que Sistemas Nacionais de Inovação robustos e políticas de CT&I sistêmicas e inclusivas assumem uma importância fundamental na superação de crises. Adicionalmente, o esforço de ampliar as atividades de CT&I em saúde para o enfrentamento da pandemia Covid-19 tem contribuído para acelerar o processo de incorporação das novas plataformas tecnológicas associadas à chamada Indústria 4.0 nas atividades de P&D no campo da saúde. (VARGAS; ALVES; MREJEN; 2021, p. 146).

Assim, são associados o uso de big data, inteligência artificial (IA), internet das coisas (IoT), mecanismos de computação em nuvem, e demais formas que demonstram as inovações no campo da saúde e que graças ao seu desempenho foram adotadas nos demais sistemas que integram o Complexo Econômico-Industrial da Saúde.



Ainda, a atual pandemia tomou proporções enormes, sendo necessária uma integração para cooperação internacional fazendo com que os esforços que vem sendo utilizados se posterguem com o tempo, fazendo com que exista uma estrutura produtiva destinada a sanar necessidades de uma pandemia, como a produção de vacinas e tratamentos e ainda “para definir regras que permitam gerenciar os direitos de propriedade intelectual de forma compatível com a necessidade de acesso global e equitativo às potenciais vacinas e tratamentos” (VARGAS; ALVES; MREJEN, 2021, p. 168).

Podemos citar ainda a parceria entre a Fiocruz, a Universidade de Oxford e a farmacêutica AstraZeneca, a qual foi estabelecida no intuito de comprar lotes e na comunicação de tecnologia em prol de uma vacina contra Covid-19. Ainda, a Fiocruz Brasília e o Governo do Distrito Federal deram início a um convênio de cooperação técnico-científica, com o intuito de evoluir no desenvolvimento de projetos de saúde digital no diagnóstico, tratamento e prevenção da Covid-19 (GAMEIRO, 2021).

Estão previstas a avaliação e fomento de soluções em saúde digital, projetos de inovação, serviços e produtos tecnológicos digitais (Artificial, Machine Learning, Realidade Virtual, BIG DATA, Blockchain, Wearables, entre outras) que se enquadrem no enfrentamento da covid-19 e das consequências da pandemia nas diversas áreas de conhecimento. A expectativa é alcançar tecnologias digitais para diagnóstico, tratamento, prevenção (telessaúde, patologia digital); capacitar os profissionais de assistência e gestão da saúde para atuarem no sistema de saúde digitalizado; criar uma rede cooperativa de ciência e tecnologia da cadeia de saúde digital do DF fortalecida para o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas de enfrentamento de doenças infectocontagiosas; ampliar a capacidade geral de diagnóstico ampliado da Secretaria de Saúde. (GAMEIRO, 2021, p. 01).

Reforça-se ainda o apoio público como pressuposto a qualquer utilização de mecanismo de prevenção da Covid-19 e do uso de tecnologias em prol viabilização da saúde, fazendo com que os projetos científicos elaborados sejam financiados pelo poder público, que são indispensáveis para pesquisas.

A prevalência das universidades e institutos públicos de pesquisa e a importância do apoio de agências nacionais de fomento nas pesquisas sobre coronavírus é coerente com a literatura de economia da ciência, tecnologia e inovação, embora ganhe notoriedade em tempos de crise diante dos impactos sanitários e socioeconômicos da pandemia. (VARGAS; ALVES; MREJEN, 2021, p. 70).



Na esfera mundial, algumas instituições têm se destacado por sua atuação no fomento a ciência, como por exemplo NIH nos Estados Unidos e a National Natural Science Foundation na China, entre outras instituições no Japão, Canadá e União Europeia.

No cenário brasileiro, como as principais instituições relacionadas a pesquisa temos CNPq, a Capes e a Finep, além das fundações estaduais de acolhimento à pesquisa no financiamento à produção científica nacional. Isso faz com que haja uma grande preocupação a respeito da sustentabilidade das dessas atividades científicas, visto que tem ocorrido sucessivos cortes e controles no orçamento público que são direcionados a pesquisa, fazendo com que a atual disparidade entre o processo mundial de produção científica e o nacional seja vista com grande temeridade, o que destaca a importante participação do Estado mediante esse processo.

Ainda, estima-se que novas tecnologias irão surgir no decorrer da pandemia, e isso traz além de ressalvas sobre seu uso em algumas ocasiões, esperança de que podemos utilizá-la como forma de prevenção a possíveis novos desafios que estão por vir e aos quais os seres humanos devem estar preparados para enfrentar grandes mudanças.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado no exposto e também nas análises em uma perspectiva atual da sociedade, levando em conta o direito a saúde e o aparecimento de uma pandemia global com consequências sem precedentes, podemos entender e concluir alguns fatos que surgem ao final da pesquisa e da revisão bibliográfica. Com a intersecção do direito a saúde e os direitos fundamentais, em conjunto com a crise sanitária, e as importantes avanços tecnológicos, foi possível se estabelecer uma narrativa bastante coesa sobre o tema.

A sociedade brasileira, e também o mundo, foi afligida por um grande mal, sendo ele a pandemia de covid 19 que se iniciou na China no ano de 2019, e causou danos irreversíveis em todos os países, o que gerou também, uma grande corrida científica para aplacar esses mesmos danos ocasionados pela doença. Esse grande problema, também gerou importantes discussões na área da saúde, suscitando teorias e preocupações com a efetivação do direito fundamental a saúde e suas consequências.



O direito a saúde, e seu acesso pleno, é um dos direitos mais importantes dos quais os elencados na nossa Constituição Federal, pois por consequência, qualquer outro direito não pode ser exercido sem que a pessoa tenha uma saúde plena, e tenha cuidados quando precisar de auxílio nesse sentido. Uma pessoa enferma, que não tem acesso a saúde, não pode pleitear os direitos de ter uma vida digna, pois a ela lhe é negado toda e qualquer coisa.

Temos que deixar posto, em sentido bem claro, que a falta de acesso a saúde, e a negação de direito sobre o tema, causam a morte de indivíduos, e sendo assim, a destruição eterna de uma personalidade que não gozará de nenhuma outra prerrogativa, não podendo isso ser consequência de uma política de governo ou descaso com o sistema de saúde. Por esse motivo, e baseado em um discurso humanista, precisamos recorrer a todos os mecanismos possíveis para efetivar a saúde para a maior parte da população, e nesse sentido é necessário que a ciência esteja presente fortemente.

Com milhões de pessoas que contraíram o vírus, e milhões que também tiveram suas vidas ceifadas obviamente, criou-se uma grande comoção para falar e estudar o tema, existindo uma comunicação entre todas as áreas do conhecimento, para que as consequências fossem atenuadas. Na área da comunicação, as ferramentas foram adaptadas para que as pessoas pudessem se comunicar mantendo o isolamento social, na saúde, buscou-se tratamentos e a fabricação da vacina, e no direito, a criação de leis, tratados e novos decretos que determinavam proibições e um novo modo de vida para a população.

Para debater e concluir a questão que envolve a ciência, a pandemia e o direito a saúde, podemos entender que é necessária uma intersecção da ciência com os estudos do direito, pois somente o método científico sério pode ser um efetivador real de práticas sanitárias que sejam realmente eficazes. É necessário que se deixe de lado também, o discurso que carece de comprovação científica, visto que, a pseudociência é perigosa e pode inclusive, ceifar vidas baseado em alegações falaciosas.

Podemos ainda ressaltar, que a ciência não apenas tem feito avanços na questão da busca de tratamentos e vacinas para a pandemia, mas também tem um papel importante em ressignificar toda a logística e comunicação do planeta, baseado na imposição das regras de distanciamento. Essas regras, que salvaram tantas vidas, também são atribuídas a pesquisas feitas em laboratórios, que demonstraram maneiras de mitigar o contágio, sendo isso um fator



de importância extrema como medida de conter a pandemia.

Ainda assim, para conclusão desse artigo, temos o problema que foi apresentado na parte inicial, que é: Qual foi a influência da tecnologia como garantidor do direito a saúde e proteção dos seres humanos durante a pandemia de covid 19? Baseado em tudo o que foi exposto, e nas pesquisas realizadas, podemos encontrar a questão de que a ciência e a tecnologia são fatores garantidores de uma manutenção do direito a saúde e a proteção dos seres humanos em condições normais, e ainda mais na situação pandêmica a qual nos encontramos, demonstrando que a existência da tecnologia e suas pesquisas salvaram muitas vidas, desde a formulação de vacinas, até com a criação de regras e protocolos de saúde, ou mesmo novos meios de comunicação e relacionamento entre os seres humanos.

Podemos então de modo a concluir o artigo, relatar que a hipótese formulada na parte inicial se mostra totalmente provado baseado na análise da bibliografia indicada no campo das referências. O mundo inteiro precisou se readequar para lidar com uma situação pitoresca, que na modernidade não tem qualquer tipo de exemplo parecido, fazendo do uso da tecnologia, um grande incentivador para que a situação não fosse tão grave quanto as pandemias do passado, e apresentando alternativas para que as vidas humanas pudessem mudar de forma mais branda possível, ainda que bastante agressivas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Nathalia Guimarães; VARGAS, Marco Antonio; MREJEN, Matias. Ciência, tecnologia e inovação em tempos de pandemia: implicações da Covid-19. **Cadernos do Desenvolvimento**, p. 145, 2021. Disponível em: <https://www.resbr.net.br/wp-content/uploads/2021/03/CEIS-4.0-no-contexto-da-Covid-19-Cadernos-do-Desenvolvimento.pdf#page=146>. Acesso em 17 abr. 2021.

BARBOSA. Daniel Henrique Diniz. Viver ou morrer em uma epidemia: ponderações sobre o papel do Estado no enfrentamento de crises sanitárias agudas. **Filosofia e saúde**, volume 1: pensando a pandemia na época da insensatez [recurso eletrônico] / Edvaldo Antonio de Melo; Cristiane Pieterzack (Orgs.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2021. DOI - 10.22350/9786559171842. Disponível em: <https://www.editorafi.com/184saude>. Acesso em: 02 jul. 2021.

CASADELI, Thomas; GONÇALVES; Maria Célia da Silva; SALARDI, Silvia; ZAGANELLI, Margareth Vettis. Saúde e novas tecnologias: ciência e inovação em tempos de



COVID-19. **Humanidades e tecnologia (FINOM)**, v. 25, n. 1, p. 05-09, 2020. Disponível em: [http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM\\_Humanidade\\_Tecnologia/article/view/1303](http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/1303). Acesso em: 18 abr. 2021.

COELHO, Akeni Lobo; MORAIS, Indyara de Araújo; ROSA, Weverton Vieira da Silva. A utilização de tecnologias da informação em saúde para o enfrentamento da pandemia do Covid-19 no Brasil. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, v. 9, n. 3, p. 183-199, 2020. DOI: 10.17566/ciads.v9i3.709. Disponível em: <https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/709>. Acesso em 25 abr. 2021.

DALLARI, Sueli Gandolfi. Uma nova disciplina: o direito sanitário. **Rev. Saúde pública**, São Paulo, 22:327-34, 1988. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/5y9xHbXS96M9BhMWWgrRWgd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 jul. 2021.

FERRAJOLI, Luigi. **O vírus põe a globalização de joelhos**. 2020. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/597204-o-virus-poe-a-globalizacao-de-joelhos-artigo-de-luigi-ferrajoli>>. Acesso em: 01 jul. 2021

GAMEIRO, Nathália. **Ciência, tecnologia e inovação no enfrentamento à pandemia de covid-19**. Disponível em: <https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/ciencia-tecnologia-e-inovacao-no-enfrentamento-a-pandemia-de-covid-19/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

MONTEIRO. Euder Daniane Canuto. A saúde e a formação integral da pessoa humana. **Filosofia e saúde**, volume 1: pensando a pandemia na época da insensatez [recurso eletrônico] / Edvaldo Antonio de Melo; Cristiane Pieterzack (Orgs.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2021. DOI -10.22350/9786559171842. Disponível em: <https://www.editorafi.com/184saude>. Acesso em: 02 jul. 2021.

REZENDE, JM. À sombra do plátano: crônicas de história da medicina [online]. São Paulo: Editora Unifesp, 2009. **As grandes epidemias da história**. pp. 73-82. ISBN 978-85-61673-63-5. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/8kf92/pdf/rezende-9788561673635-08.pdf>. Acesso em 01 jul. 2021.

SCLIAR, Moacyr. **Do mágico ao social** - Trajetória da saúde pública. São Paulo: SENAC, 2005.

SOUSA, Thais Vilela de; MELCHIOR, Lorena Morena Rosa; GONDIM, Micaelle Costa; SILVA, Ricardo Costa da; CARVALHO FILHA, Francidalma Soares Souza; MORAES FILHO, Iel Marciado de Moraes. COVID-19: A importância da pesquisa científica. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 9, p. 573-575, 2020. DOI:10.36239/revisa.v9.nEsp1.p573a575. Disponível em: <http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/610>. Acesso em: 01 jul. 2021.



STURZA, Janaína Machado; TONEL, Rodrigo. Os desafios impostos pela pandemia covid-19: das medidas de proteção do direito à saúde aos impactos na saúde mental. In: **R. Opin. Jur.**, Fortaleza, ano 18, n. 29, p.1-27, set./dez. 2020. DOI: 10.12662/2447-6641oj.v18i29.p1-27.2020. Disponível em:  
<https://periodicos.unichristus.edu.br/opiniaojuridica/article/view/3267>. Acesso em: 01 jul. 2021.