



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE DIREITO
CURSO DE DIREITO

FRANCISCO ADELMO MEDEIROS DAMASCENO

PASSAPORTE SANITÁRIO E OBRIGATORIEDADE DA VACINAÇÃO CONTRA A
COVID-19: UM DESAFIO ÉTICO-JURÍDICO À LUZ DA CIÊNCIA

FORTALEZA

2022

FRANCISCO ADELMO MEDEIROS DAMASCENO

**PASSAPORTE SANITÁRIO E OBRIGATORIEDADE DA VACINAÇÃO CONTRA A
COVID-19: UM DESAFIO ÉTICO-JURÍDICO À LUZ DA CIÊNCIA**

**Monografia apresentada ao Curso de
Direito da Universidade Federal do
Ceará, como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Direito.**

**Orientador: Prof. Dr. Glauco Barreira
Magalhães Filho.**

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

D162p Damasceno, Francisco Adelmo Medeiros.
PASSAPORTE SANITÁRIO E OBRIGATORIEDADE DA VACINAÇÃO CONTRA A
COVID-19 : UM DESAFIO ÉTICO-JURÍDICO À LUZ DA CIÊNCIA / Francisco Adelmo
Medeiros Damasceno. – 2021.
151 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará,
Faculdade de Direito, Curso de Direito, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Dr. Glauco Barreira Magalhães Filho.

1. Vacinas. 2. COVID-19. 3. Passaporte sanitário. 4. Ciência. 5. Direito. I. Título.

CDD 340

FRANCISCO ADELMO MEDEIROS DAMASCENO

PASSAPORTE SANITÁRIO E OBRIGATORIEDADE DA VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19: UM DESAFIO ÉTICO-JURÍDICO À LUZ DA CIÊNCIA

Monografia apresentada ao Curso de Direito da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Direito.

Orientador: Prof. Dr. Glauco Barreira Magalhães Filho.

Aprovada em: 24/06/2022.

BANCA EXAMINADORA

**Glauco Barreira Magalhães Filho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)**

**Prof. Dr. Regnoberto Marques de Melo Júnior
Universidade Federal do Ceará (UFC)**

**Prof. Dr. José Ananias Vasconcelos Neto
Universidade Federal do Ceará (UFC)**

'Deixai a vossa luz resplandecer diante dos homens'. (Mateus 5:16)

Trabalho dedicado aos homens e
mulheres de boa vontade.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao Professor Doutor Glauco Barreira Magalhães Filho ter dedicado parte do seu tempo à orientação desta monografia e ter acreditado no potencial do tema tratado, bem como em sua relevância na época atual. Ele demonstrou mais uma vez ser um homem de grande envergadura jurídica.

Agradeço ao Professor Doutor Regnoberto Marques de Melo Júnior e ao Professor Doutor José Ananias Vasconcelos Neto, médico da Universidade Federal do Ceará, terem aceitado participar da banca. A sabedoria e prudência do Professor Regnoberto se sobressaíram novamente em suas ponderações quanto ao assunto abordado. E as observações técnicas do Professor Ananias foram inestimáveis para o acerto de detalhes finais e melhorias no texto.

Agradeço ao meu amigo e professor Ricardo Lira, homem da ciência, cujas exposições precisas e sugestões oportunas contribuíram para o formato escolhido, de abordar primeiramente os aspectos científicos, a fim de corrigir falsas premissas usadas de forma recorrente por alguns que alegam agir em nome da ciência, tanto na política quanto no direito.

Da mesma forma, agradeço a meu amigo e professor de português Helser Moreira a revisão ortográfica do texto da monografia. Quando alguém com maior domínio do idioma pátrio examina o trabalho de quem “escreve bem” (meu caso) os erros forçosamente aparecem, geralmente pequenos, mas nem sempre.

Por fim, agradeço a todos que me incentivaram para que este trabalho fosse realizado, com especial destaque a Dra. Emília Cavalcante e o Alex Edmundo, meu amigo e irmão de longa data que sempre me incentiva. Dos demais, menciono: Victor Pires, Teresinha Duarte, Dr. João Clemente, Dra. Liana Carvalho, Dra. Eveline Nibon, Dra. Raquel Dias e o Professor Dr. Eduardo Pragmácio.

RESUMO

Em média, demora 10 anos para que uma nova vacina seja desenvolvida e liberada para a população. Tradicionalmente, elas são produzidas a partir dos próprios vírus e bactérias que causam doenças, porém inativados ou atenuados. No entanto, mais recentemente, surgiram novas tecnologias baseadas em manipulação genética, as quais nunca haviam sido utilizadas em vacinação em massa. Ademais, a pandemia do novo coronavírus fez com que as vacinas que visam combatê-lo fossem liberadas em poucos meses, enquanto ainda estão sendo desenvolvidas, fato reconhecido pelos próprios fabricantes. Tal situação inédita levantou questionamentos sobre a obrigatoriedade das vacinas contra a COVID-19 e o seu instrumento resultante chamado passaporte sanitário ou vacinal, o qual segrega pessoas saudáveis que recusam a vacina. A proposta do presente trabalho é examinar as questões mais relevantes dessa discussão, sob a perspectiva primeiro científica, depois jurídica.

Palavras-Chave: Vacinas. COVID-19. Passaporte sanitário. Ciência. Direito.

ABSTRACT

On average, it takes 10 years for a new vaccine to be developed and released to the population at large. Traditionally, they are produced from the very viruses and bacteria that cause diseases, but inactivated or attenuated. More recently, however, new technologies based on genetic manipulation have emerged, which had never been used in mass vaccination before. In addition, the new vaccines against the new coronavirus were released in a few months, while they were still being developed, a fact recognized by the manufacturers themselves. This unprecedented situation raised questions about the mandatory nature of vaccines against COVID-19 and its resulting instruments, namely vaccine passports or certificates, which segregate healthy people who refuse the said new vaccines. The purpose of this work is to examine the most relevant issues surrounded the discussion, first from a science standpoint and then, legal one.

Keywords: Vaccines. COVID-19. Vaccine passports. Science. Law.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	HISTÓRICO DAS TERAPIAS E A INVENÇÃO DA VACINA	11
2.1	A humanidade em sua busca por tratamento médico e saúde	11
2.2	A vacinação no século XX como importante ferramenta sanitária	16
2.3	O Sars-Cov-2 e as vacinas utilizadas	21
3	A CIÊNCIA INCENTIVA O DEBATE	30
3.1	Comportamentos refratários que impedem a discussão	30
3.2	Informações necessárias normalmente ignoradas	43
3.3	Estratégias adicionais para o controle da COVID-19	54
4	ABORDAGENS JURÍDICAS NO CONTEXTO DA PANDEMIA	70
4.1	A necessidade de um direito justo e equilibrado	71
4.2	Aspectos constitucionais e legais frente à exigência vacinal	83
4.3	Jurisprudências relacionadas ao passaporte sanitário	92
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
	APÊNDICE	100
	REFERÊNCIAS	103

1 INTRODUÇÃO

Pelo título do presente trabalho pode-se concluir que ele trata tão somente do passaporte sanitário (ou “vacinal”) resultante da obrigatoriedade da vacinação contra a COVID-19, determinada pelo Supremo Tribunal Federal (STF). No entanto, cabe aqui a seguinte ressalva: o trabalho vai além do que o título sugere.

A descrição que talvez fosse mais condizente com a abordagem seria algo como “Aspectos relacionados à COVID-19: profilaxia, tratamento, debates científicos, obrigatoriedade da vacinação e sua repercussão no mundo jurídico”. No entanto, visto que o objetivo é realmente analisar as implicações jurídicas do passaporte sanitário à luz da ciência, destacou-se somente isso.

Seria inviável ir direto ao ponto pretendido por razões que ficarão mais claras ao longo do texto, mas, basicamente, deveu-se ao fato de que qualquer estudo jurídico sobre a questão das vacinas da COVID-19 se encontra prejudicado, devido a premissas equivocadas que se espalharam nos meios formadores de opinião, com base nas quais significativa parte dos juristas baseia suas conclusões, com repercussões no próprio Judiciário.

Como essa situação afeta a vida dos cidadãos comuns, é preciso primeiro restaurar o equilíbrio perdido, no que tange a determinadas informações científicas que estão sendo distorcidas ou aplicadas erroneamente no contexto da pandemia. Por isso, fontes que costumam disseminar as referidas distorções foram cuidadosamente investigadas, razão pela qual há no trabalho uma quantidade de matérias jornalísticas maior do que a esperada para um trabalho científico. Isso foi inevitável devido à estratégia adotada. De todo modo, os textos científicos aparecem em muito maior quantidade.

Dados tais esclarecimentos, passe-se agora ao tema principal da monografia: as vacinas contra a COVID-19 e o passaporte sanitário.

Desde que as vacinas foram criadas para a contenção de determinadas patologias, tais substâncias foram aprimoradas e passaram a exercer importante papel na prevenção de doenças, contribuindo assim para a saúde da população. Nesse contexto, é somente natural concluir que a vacina

seria a principal estratégia de combate quando surgiu a pandemia do novo coronavírus (Sars-Cov-2).

Acontece que, historicamente, não é uma tarefa fácil criar novas vacinas e normalmente demora vários anos para desenvolvê-las, às vezes décadas. Um exemplo que ilustra essa dificuldade é a criação de uma vacina efetiva para a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), que até hoje não foi disponibilizada, décadas depois do surgimento da doença, não obstante algumas tentativas experimentais.

No entanto, tendo em vista que uma síndrome respiratória como a Sars-Cov-2 (COVID-19) possui uma transmissibilidade muito maior do que a AIDS e seus efeitos são rapidamente sentidos na população em geral, espera-se que haja maior celeridade na pesquisa, no desenvolvimento e na liberação de um imunizante capaz de proteger contra a síndrome, especialmente em um contexto de pandemia.

Embora essa expectativa seja compreensível, a realidade é que não há como reduzir o tempo das fases necessárias de desenvolvimento, visando à rapidez desejada, sem comprometer em algum nível determinados aspectos de segurança e eficácia da vacina. Isso está claro em declarações dos próprios fabricantes.

Por exemplo, a Pfizer afirmou na cláusula 5.5 de seu contrato de compra e venda que **desconhece** os efeitos de longo prazo de sua vacina (chamada de Comirnaty®), tanto os benefícios quanto os malefícios, pois se trata de um produto novo, ainda em desenvolvimento. Por isso, afirmou que “pode haver efeitos adversos da Vacina que não são conhecidos atualmente” (BRASIL, 2021, p. 13, grifo do autor).

Por esta razão, o contrato afirma que, mesmo após a entrega do imunizante, este continuaria sendo estudado, visando ao seu aprimoramento. De fato, quando as vacinas foram liberadas, nenhuma delas havia avançado para a fase 4, que é quando tradicionalmente vacinas são disponibilizadas à população. As da COVID-19 foram entregues para vacinação em massa ainda na fase 3 de ensaio clínico, algo sem precedentes na história das vacinas.

Uma consequência de tais vacinas ainda estarem em desenvolvimento, independentemente de haver ou não registro definitivo na Anvisa, são as constantes atualizações em suas bulas, como as que ocorrem na bula da vacina da Pfizer. Ela é periodicamente alterada devido a novas informações que chegam ao fabricante, sejam mediante pesquisas científicas, sejam por notificações das pessoas à medida que elas vão sendo vacinadas.

Uma das atualizações que houve na bula da Pfizer é a possibilidade de a vacina causar em algumas pessoas inflamação no músculo cardíaco (miocardite e pericardite), informação que não havia na primeira versão da bula. Esse possível efeito indesejado é característico das vacinas de RNA-mensageiro (RNA-m), tecnologia de manipulação genética (terapia gênica) que jamais havia sido utilizada na imunização de seres humanos. Pelo protocolo vigente antes da pandemia da COVID-19, esse tipo de imunizante era permitido apenas para uso veterinário.

Nesse contexto, inevitavelmente, muitos concluíram que tais vacinas possuem caráter experimental. De fato, quando o colegiado da Anvisa liberou as vacinas da COVID-19 para a população, informou que seriam para “uso emergencial, **em caráter experimental**” (ANVISA, 2020, 2021, p. 1, grifo do autor). Logo, a adesão à vacinação não poderia ser obrigatória, mas totalmente voluntária, pois o Código de Nuremberg preconiza que substâncias terapêuticas experimentais não devem ser obrigatórias.

Essa determinação está no tópico do Código chamado “Experimentos médicos permitidos”, o qual estabelece que, havendo relevante necessidade coletiva que justifique submeter pessoas a um experimento médico, isso só poderá ocorrer com o consentimento voluntário dos participantes. Não apenas isso, que eles devem ser esclarecidos ao ponto de “ter conhecimento suficiente do assunto em estudo para tomar uma decisão” (UNITED STATES GOVERNMENT PRINTING OFFICE, 1946).

O problema é que não foi assim que as autoridades governamentais conduziram suas políticas sanitárias contra a COVID-19. Com a chancela do STF, os governos estaduais tornaram a vacinação obrigatória, mesmo sem uma lei federal nesse sentido. Com isso, passaram a segregar aqueles que não

possuem o passaporte sanitário da COVID-19, devido à recusa de se vacinarem.

Desde então, pessoas estão sendo demitidas de seus empregos e impedidas de praticar determinados atos da vida civil, afetando assim a própria sobrevivência de tais indivíduos, já que o salário possui natureza alimentar. Conseqüentemente, o passaporte possui consequência existencial e afeta diretamente a dignidade da pessoa humana – um dos mais importantes aspectos tutelados pela Constituição Federal (CF, 1988).

Com efeito, a liberdade de consciência e o direito de escolha nesse assunto foram completamente banidos durante a pandemia. Se as premissas que justificaram esse regime de exceção não forem fortes o suficiente, toda a política sanitária ora adotada, no que diz respeito à obrigatoriedade das vacinas contra a COVID-19, poderá ser questionada.

Sendo assim, é necessário investigar com rigor todo o assunto, sob os aspectos científico, médico e jurídico, com amplo direito ao contraditório, a fim de determinar de maneira objetiva os fatos envolvidos na política sanitária adotada durante a pandemia e suas consequências na sociedade. Impedir tal escrutínio e interditar o debate sobre esse tema, não só é uma postura anticientífica, mas também injusta. E a justiça é toda razão de ser do Direito.

A presente monografia tem esse objetivo da ampla investigação, ainda que não exaustiva, devido à complexidade e extensão do problema. Mesmo assim, poderá ter qualidade suficiente para inspirar novas pesquisas que visem a aprofundar determinadas questões aqui abordadas.

Para alcançar o pretendido, há primeiro um breve histórico sobre os esforços da Medicina em prol da saúde das pessoas, desde a Antiguidade até a invenção da vacina. Depois disso, é feita uma abordagem sobre as características do novo coronavírus e as vacinas utilizadas para preveni-lo. Em seguida, faz-se um apanhado geral da situação com informações importantes relacionadas ao vírus e à pandemia, aspectos que não raro são negligenciados por pessoas que afirmam falar em nome da ciência. Por fim, a parte 4 discorre sobre as consequências jurídicas do que foi anteriormente exposto.

O trabalho possui naturezas qualitativa e quantitativa, dentro do contexto de um estudo exploratório. Em seu delineamento é uma pesquisa qualitativa porque se baseia em um estudo bibliográfico, mediante pesquisa em doutrinas, teses, artigos e dissertações, tanto jurídicas quanta científicas, sendo também um estudo documental devido à leitura de leis, resoluções, portarias e jurisprudências.

A técnica de análise qualitativa escolhida foi a análise de conteúdo. Para Martins e Theóphilo (2006, p. 35), esse tipo de análise é “uma técnica para se estudar e analisar a comunicação de maneira objetiva e sistemática”, na qual “buscam-se inferências confiáveis de dados e informações com respeito a determinado contexto, a partir dos discursos escritos ou orais de seus atores e/ou autores”.

Por essa razão, na pesquisa quantitativa foram apresentados dados fornecidos por fontes especializadas em virologia e infectologia, além de documentos de autoridades sanitárias, a exemplo do Ministério da Saúde e da Anvisa, órgão responsável pela aprovação de imunizantes em caráter emergencial. Desse modo, é uma análise de dados por conteúdo.

Na pesquisa documental foram examinados dados médicos e científicos, publicados em documentos oficiais dos fabricantes das vacinas da COVID-19, além de boletins epidemiológicos disponibilizados não só do Brasil, mas também no exterior, uma vez que a própria Anvisa se baseia em informações disponíveis no exterior para fundamentar suas decisões em território brasileiro.

Portanto, são abordados não apenas os aspectos legais e jurídicos, mas também dados médicos, técnicos e científicos, os quais fundamentam o que está aqui defendido com base nos achados da pesquisa, sejam eles de natureza qualitativa ou quantitativa.

2 HISTÓRICO DAS TERAPIAS E A INVENÇÃO DA VACINA

“Deixe o alimento ser o seu remédio e o remédio seu alimento”

(Hipócrates)

Quando o ser humano caçava e colhia frutos para a própria sobrevivência, naquela época primeva, o perigo o rondava diariamente, ameaçando-lhe a vida. O risco não se resumia apenas a uma morte abrupta, como aquela ocasionada por feras selvagens, mas também pelo adoecimento devido às intempéries naturais que afetam o organismo das pessoas.

Neste caso, era preciso combater as doenças com tratamentos rudimentares capazes de auxiliar o sistema imunológico e proporcionar uma recuperação mais rápida do doente. Naturalmente, pouco se sabia sobre tais mecanismos biológicos. Desde então muita coisa mudou, e para melhor, pois descobriram-se formas mais eficientes de tratamento. E não só isso.

O homem depois percebeu que, além de tratar, ele poderia prevenir determinadas doenças, o que hoje é conhecido por profilaxia, palavra de etimologia grega que significa precaução. As vacinas surgem nesse contexto de prevenção, após longo período de aprendizado coletivo que visa ao alcance da saúde e, por consequência, de uma vida potencialmente mais longa.

2.1 A humanidade em sua busca por tratamento médico e saúde

Como qualquer tipo de aprendizagem, descobrir as maneiras mais adequadas de tratar uma pessoa convalescente não foi um processo sempre eficiente e linear. Foi preciso aprender com os próprios erros.

Um exemplo notório é o uso que se fazia do mercúrio, que os gregos e romanos achavam possuir propriedades curativas, ao passo que, na realidade, é uma substância prejudicial capaz de causar diversos males tais como problemas neurológicos e hepáticos. Mesmo assim, em pleno século XIX ainda era utilizado por médicos para tratar doenças como a sífilis (TILLES; WALLACH, 1996; JÄRUP, 2003; VALDERAS, 2013).

Conforme Santos (2013), na Antiguidade já eram usadas substâncias vegetais, minerais e animais com o objetivo de curar doenças. Os egípcios, por exemplo, usavam o ópio como substância hipnótica e a beladona como narcótico. Os princípios ativos de diversas substâncias eram utilizados para formar um repositório de drogas com fins terapêuticos, o que atualmente é a função da farmacologia.

Um dos documentos mais antigos que descreve doenças e formas de tratá-las é o Papiro de Ebers (c. 1500 a.C.). Ele contém um receituário fitoterápico com uma lista de plantas medicinais, a exemplo de açafrão e alho, e a maneira de utilizá-las de acordo com a doença. Além disso, apresenta a primeira descrição que se conhece da Diabetes Mellitus (RAMOS *et al.*, 1998; MOTA *et al.*, 2018; BADARÓ, 2018; ANGELOVA, 2018).

O momento da história, porém, em que se pode dizer que já havia um conhecimento melhor sistematizado para o tratamento de doenças é a Antiguidade clássica, sendo seu primeiro expoente o médico Hipócrates (460-377 a.C.), considerado o pai da medicina moderna e que influenciou gerações de médicos, passando por Galeno (130-200 d.C.) até Avicena (980-1037 d.C.), na Idade Média (SANTOS, 2013; FIORINI, L. R.; MANSO, M. E. G., 2021). Desse tempo em diante, a medicina passou a ter maior sofisticação, ainda que com as limitações próprias de cada época.

Por exemplo, segundo Tubino e Oliveira (2017), a urina de animais foi utilizada para fins terapêuticos. A de éguas grávidas era usada em terapia de reposição hormonal feminina. E veja que atualmente a indústria farmacêutica também utiliza a urina de éguas prenhes para produzir um repositório hormonal chamado Premarin®, mediante uma técnica que isola os estrogênios presentes na urina do animal.

De acordo com os mesmos autores, a urina se tornou tão lucrativa no mundo romano que os imperadores Nero e Vespasiano cobravam imposto sobre a utilização da urina humana. Havia outras aplicações além das terapêuticas. Era usada, por exemplo, na indústria do curtume e em produtos de limpeza doméstica, devido à amônia que se decompõe da urina

armazenada. Hoje em dia, produtos de limpeza também possuem amônia em sua composição, devido à sua capacidade de remover gorduras.

Outro antigo procedimento médico que sobreviveu até os dias atuais é a utilização de sanguessugas (hirudíneos), prática que se atribui originalmente ao médico Galeno, do século II. De acordo Iwama (2017), as sanguessugas serviam para drenar o acúmulo de sangue em lesões subcutâneas e, embora hoje esse uso tenha diminuído, elas continuam sendo utilizadas nos transplantes de tecidos, na reimplantação de partes amputadas e na remoção de sangue estagnado. O que faz esses animais possuírem tal utilidade é sua secreção salivar, que possui propriedades anti-inflamatória, vasodilatadora, anestésica e antibiótica, além de função coagulante.

A helioterapia era outro método terapêutico prescrito pelos antigos médicos, que consiste em expor o corpo inteiro à luz do sol. Hipócrates, Galeno e outros incentivavam esse costume, que os romanos chamavam de cura solar. Nas termas de Roma havia uma sala chamada *solarium* destinada somente a tal propósito. Cícero (106-43 a.C.) e Plínio (c. 61-114 d.C.) mencionam que nela havia dois tipos de banhos de sol, o *solem assum*, com a simples exposição direta ao sol e o *sol lundus*, em que o corpo era exposto após ser untado com óleos (TELES, 1919; BIEDMA LÓPEZ, 2007).

A helioterapia dos romanos visava a combater lesões na pele, ftiríase, raquitismo, artrite, anasarca, leucorreia, polisarcia e afecções uterinas. No século XIX, o médico Giuseppe Barellai inovou ao introduzir a terapia solar para tratar tuberculose. Alguns anos depois, o médico Auguste Rollier estabeleceu que o sol possui ação bactericida sobre o bacilo da tuberculose, descoberto na mesma época por Robert Koch. Devido a isso, foram feitas experiências com luz artificial irradiada por lâmpada de quartzo a vapor de mercúrio (BELCULFINÉ, 2001).

Os antigos realmente estavam certos ao tentarem curar doenças com a luz do sol. Ainda que não soubessem, o colecalciferol, conhecido por vitamina D3 (na realidade, ele tem a função de um hormônio), é talvez a mais importante substância que contribui para um sistema imunológico eficiente contra as doenças. E são justamente os raios solares, especificamente os

ultravioletas B (UVBs), que fazem o corpo humano produzir vitamina D, sendo que os UVBs estão totalmente disponíveis somente ao meio-dia (GRIGALAVICIUS, 2016; HAWK, 2020).

De acordo com Mccullough (2021), a vitamina D foi capaz de controlar asma e artrite reumatoide, e atualmente mostra ser um tratamento seguro e eficaz contra a psoríase, mediante as estratégias de reposição oral, aplicação tópica, fototerapia UVB e exposição à luz solar. E os benefícios não param aqui, pois se estendem ao próprio combate contra o Sars-Cov-2, pois estudos já indicam que a vitamina D3 e os raios UVB do sol podem ser importantes aliados contra a COVID-19 (MOOZHIPURATH; KRAFT, 2021).

Isso significa que, se o antigo costume da helioterapia fosse resgatado pela medicina contemporânea, haveria significativo impacto na melhoria da saúde das pessoas, inclusive na mitigação da COVID-19. E isto seria alcançado gratuitamente, pois o sol está disponível a todos sem ser preciso pagar por ele.

Sobre esses saberes ancestrais de usar elementos da natureza para a cura de doenças, pode-se mencionar também a lendária *Triaga Brasilica*, uma beberagem criada pelos padres jesuítas do período colonial. Segundo consta, eles foram ensinados por índios brasileiros sobre como utilizar as plantas com objetivos medicinais.

Por exemplo, aprenderam que a salsaparrilha podia ser utilizada eficazmente contra males do estômago, além de produzir um suco refrescante, que as folhas de tabaco facilitavam o processo digestivo e que as de abacaxi eram eficazes para eliminar pedras dos rins e da vesícula (MOZER; TELLES, 2002). Com o tempo, foi formada uma botica (farmácia) de ervas naturais.

A *Triaga Brasilica* era cobiçada até pelos europeus, conforme relata Calainho (2005):

[...] *Triaga Brasília*, composta de dezenas de ervas, plantas, raízes, gomas, sais minerais e óleos, para cura de envenenamentos, ocasionados tanto por ervas e plantas como por animais, além de outras tantas enfermidades: quaisquer dores internas, verminoses intestinais, febres, doenças epidêmicas, doenças “de mulheres”, etc. De largo consumo no Brasil e na Europa, vendida a preços altos, foi elaborada no Colégio da Bahia e gerou recursos consideráveis para a instituição (CALAINHO, 2005).

De acordo com Leite (2011, 2012), a *Triaga* era uma versão da “antiga Teriaca inventada pelo médico pessoal do imperador Nero, Andrômaco o velho, e cuja receita havia sido notabilizada e difundida pelo médico de Pérgamo, Galeno, em sua obra *De therica ad Pisonem*”. Segundo o autor, não obstante os jesuítas tenham acrescentado novos ingredientes e mudado os métodos de preparação, baseavam-se naquela antiga receita do mundo romano. De todo modo, após a expulsão dos jesuítas do Brasil pelo marquês de Pombal a fórmula da *Triaga Brasilica* foi perdida.

Tais experiências do passado acabaram por se incorporar em níveis variados à atual medicina, através da manipulação farmacológica. É o caso de uma planta chamada quina (*coutarea hexadra*), exclusiva da América do Sul, pertencente ao gênero *Cinchona* (*cinchona calisaya*). Sobre ela, Szczerbowski e Oliveira (2009) mencionam o seguinte:

1638 - A história registra que neste ano,¹ a condessa de Chinchón, esposa do vice-rei espanhol no Peru, foi acometida de forte febre terçã. Ao ingerir uma poção feita pelos índios chamada “quina-quina” a febre cedeu e a continuidade do tratamento a deixou curada. [...].

A partir deste relato, padres jesuítas da missão espanhola levaram o pó para a Europa para vendê-lo como um medicamento, que depois ficou conhecido como “pó dos jesuítas”. Em 1679, o Rei Charles II da Inglaterra foi vitimado por uma forte febre, porém sendo protestante, preferia morrer a tomar um medicamento católico, por melhor que ele fosse. Neste contexto, surge Robert Talbor com um medicamento “protestante” que o rei não hesitou em tomar. Ficou curado e como agradecimento sagrou Talbor, cavaleiro e médico real. Alguns anos depois foi revelado que o remédio protestante de Talbor era na verdade o “pó dos jesuítas” apenas em uma formulação diferente.

O sucesso do tratamento do rei e da condessa deveu-se às propriedades curativas da casca da quina, que possui um alcaloide chamado quinina, que é eficaz contra a malária. A quinina foi isolada pela primeira vez em 1820, pelos químicos franceses Joseph Pelletier e Joseph-Bienaimé Caventou (SEMEDO *et al.*, 2001; González *et al.*, 2020).

Posteriormente, foram criadas moléculas sintéticas que imitam a função antimalárica da quinina. Em 1943 disponibilizou-se a primeira delas, a cloroquina (CQ). Depois, em 1946, o fosfato de cloroquina foi sintetizado em hidroxicloroquina (HCQ), uma versão menos tóxica, mas que só foi disponibilizada em 1955. Até hoje ela é utilizada para combater não somente a malária, mas também lúpus e artrite reumatoide. Devido à resistência que

Caso contrário, a reação seria mais demorada. E, a depender do quadro geral da doente, esse ganho de tempo pode ser a diferença entre a vida e a morte.

A invenção da vacina possui relação direta com os microrganismos causadores de doenças, os quais existem desde muito tempo antes do homem aparecer na Terra. Por esse motivo é que epidemias que ceifam milhões de vidas não são eventos exclusivos dos tempos atuais. Uma das mais lembradas é a Peste Bubônica que assolou a Europa na Idade Média, matando mais de 100 milhões de pessoas. No entanto, o histórico de doenças potencialmente fatais e abrangentes remonta à Antiguidade, em especial a varíola.

De acordo com Levi e Kallás (2002), lesões em múmias da 18ª dinastia egípcia (1580-1350 a.C.) são compatíveis com a varíola. Antigos registros históricos descrevem epidemias de uma doença que se considera ter sido a varíola. Por exemplo, Tucídides (400 a.C.) menciona que Atenas foi atingida pela varíola em 430 a.C. e o historiador Diodorus Siculus (30 a.C.) relata que a varíola assolou o exército cartaginês no cerco de Siracusa, em 396 a.C. No século XVI, quando os espanhóis chegaram às Américas trouxeram também o vírus da varíola, que matou mais de 3 milhões de índios.

A varíola foi precisamente a doença que motivou a criação da primeira vacina em 1796, pelo médico inglês Edward Jenner. Antes disso ele havia dedicado vários anos ao estudo da varíola. Com esse novo recurso, finalmente, uma patologia que há séculos importunava a humanidade poderia ser prevenida, ainda que o método usado por Jenner fosse rudimentar quando comparado às modernas técnicas de fabricação de vacinas (ANDRADE *et al.*, 2003; FEIJÓ; SÁFADI, 2006).

Conforme Aliaga e Souza (2022), havia uma doença que podia acometer vacas leiteiras que se assemelhava à varíola humana e, às vezes, quem ordenhava os animais se contaminava com tal doença, chamada de *cowpox*. Jenner percebeu que as pessoas que eram contaminadas dessa maneira se tornavam imunes à varíola.

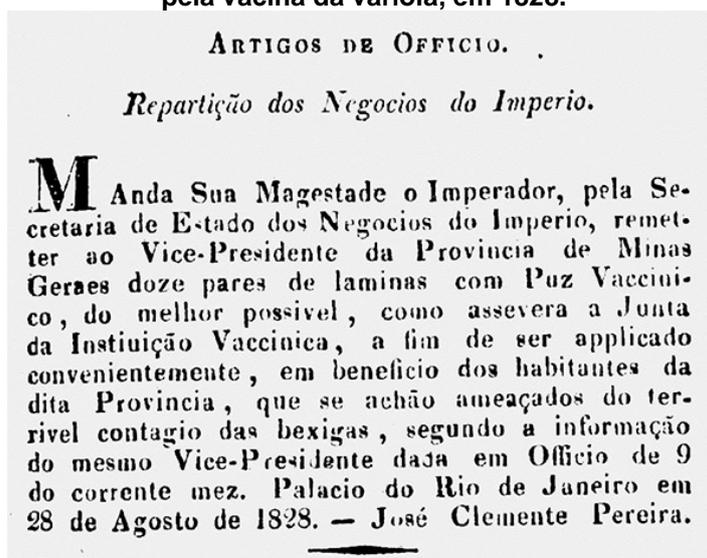
Com isso em mente, Jenner retirou um pouco de pus da lesão de uma ordenhadora que havia se contaminado com uma vaca e o inoculou em um menino, que apresentou depois uma forma leve da doença, que durou poucos

dias. Após isso, o garoto foi inoculado com o pus de uma pessoa que estava com varíola, porém não contraiu a doença, pois ficara imunizado contra ela. Foi assim que surgiu a primeira vacina. Para ter certeza da eficácia do experimento, Jenner repetiu o procedimento em várias pessoas (ALIAGA; SOUZA, 2022).

Devido à descoberta de Edward Jenner, a Inglaterra fundou o primeiro centro de vacinação do mundo, em 1799. A novidade começou a ganhar o mundo, mas não sem resistência dos que eram compelidos a se vacinarem contra a própria vontade, já que o método de usar pus para fins de imunização causava estranheza na população. A vacina contra a varíola chegou ao Brasil em 1804, trazida pelo Marquês de Barbacena. (LOPES; POLITO, 2007).

Desde a época de Dom João VI as pessoas costumavam recusar a vacina por achar que, ao invés de prevenir uma doença, eram prejudiciais à saúde. O governo do Brasil tentava de todas as formas incentivar a vacinação. O próprio Dom João VI vacinou os filhos em público para mostrar aos súditos que a vacina era segura. Além disso, havia iniciativas oficiais incentivando a vacinação, tal como essa do documento da Figura 2 (WESTIN, 2019).

Figura 2: campanha do governo imperial pela vacina da varíola, em 1828.



Fonte: WESTIN (2019).

O tempo passou e a resistência à vacinação se manteve, como se observou na conhecida Revolta da Vacina, de 1904. O alvo continuou sendo a

varíola, e a pessoa que protagonizou as “campanhas” de vacinação (inclusive forçada) foi o sanitarista Oswaldo Cruz. Até hoje se vê em livros de história *charges* da época criticando os métodos utilizados por Cruz, mostrando assim que não foi uma campanha pacífica. No Rio de Janeiro houve confrontos entre a polícia e manifestantes que protestavam contra a obrigatoriedade da vacinação, e isso resultou em muitas mortes. Esse evento durou uma semana e hoje é chamado de A Revolta das Vacinas (CRESCÊNCIO, 2008).

De todo modo, a insistência surtiu efeito, pois, com o passar dos anos os ânimos arrefeceram e a vacinação contra várias doenças acabou sendo aceita pela quase totalidade da população brasileira, que hoje é considerada uma das mais vacinadas do mundo (AGÊNCIA BRASIL-LISBOA, 2017). E após anos de vacinação contra a varíola humana, a OMS declarou em 8 de maio de 1980 que essa doença estava erradicada (LEVI; KALLÁS, 2002).

Naturalmente, as técnicas de fabricação de vacinas foram aprimoradas, embora tenham mantido a mesma ideia da época de Jenner, ou seja, de “infectar” sem gravidade a pessoa para que ela produza os anticorpos necessários para combater a verdadeira infecção que causa a doença, caso ela aconteça.

Esse objetivo foi alcançado de três maneiras: com vírus inativado (morto), com subunidade viral (fragmentos específicos do vírus morto) e vírus vivo atenuado (enfraquecido). Há décadas somente essas três tecnologias eram utilizadas para a fabricação da maioria das vacinas. (SCHATZMAYR, 2003; CHAGAS *et al.*, 2019). Como exemplos, há a vacina da raiva com vírus inativado, criada em 1885, a da febre amarela com vírus atenuado, criada em 1935, e a da hepatite B com subunidade viral, criada em 1982 (SOUZA *et al.*, 2019; JACOBSEN; VELASQUEZ, 2019; ENDO *et al.*, 2021).

Parece não haver dúvida que a vacinação de pessoas revolucionou a prevenção de determinadas patologias que há muito afligiam o ser humano, com especial destaque para Poliomielite, cuja eficácia é de praticamente 100%. Outras campanhas de sucesso foram as direcionadas contra o sarampo e a rubéola (HINMAN, 1999; GREENWOOD, 2014).

Quanto ao tempo de desenvolvimento, estabeleceu-se um rigoroso processo em etapas que duram alguns anos, a fim de garantir primeiramente a segurança dos imunizantes e, em seguida, sua eficácia. Ou seja, o desenvolvimento não é rápido, conforme explicaram HOMMA *et al.* (2003):

O tempo médio de desenvolvimento de uma vacina varia entre dez a 15 anos ou mais. São várias as etapas, e cada uma delas exige parâmetros e condições técnicas específicas. Muitas vezes é necessário voltar à etapa anterior para realizar novos estudos, que, portanto, não configuram um processo linear, direto e simples. Existe a possibilidade — e não pequena — de se chegar a resultados não satisfatórios quando se aumenta a escala do experimento, ou mesmo de se identificar a necessidade de realizar estudos adicionais. Essa operação deve-se repetir tantas vezes quantas forem necessárias, até a obtenção de resultados satisfatórios e a demonstração da potencialidade de transformação do experimento em produto (HOMMA *et al.*, 2003; ver também SBPPC, *on line*).

Nesse mesmo sentido se manifestou David Greenberg, então vice-presidente científico e médico-chefe do laboratório Sanofi Pasteur nos Estados Unidos, em entrevista de 2018, mostrando que o rigor e a demora para disponibilizar um imunizante seguro e eficaz não mudaram até pouco antes do início da pandemia da COVID-19:

Em geral, é um caminho longo e complicado que leva muito tempo. São de dez a 15 anos para desenvolver uma nova solução para uma doença infecciosa. É preciso primeiro saber a causa da doença, estudar a fundo o vírus ou a bactéria, entender a reação do organismo... Quando temos todas essas informações, começamos a trabalhar na vacina em si. Isso vai tomar mais alguns anos até chegar aos ensaios clínicos. Nessas últimas etapas, precisamos ter contato direto com as agências regulatórias para conduzir os estudos. (REVISTA VEJA SAÚDE, 2018).

De acordo com o *Food and Drug Administration* dos Estados Unidos (FDA, 2018), o desenvolvimento de novas terapias, nas quais se incluem as vacinas, é composto de cinco passos que começam com os testes pré-clínicos, onde se determinam as substâncias mais promissoras a serem utilizadas no medicamento. É nesta fase que há os testes *in vitro* e experiências com animais. Após isso começam os testes em humanos, que objetivam a disponibilização do produto para toda a população, o que ocorre em quatro ou cinco etapas distintas (LIMA *et al.*, 2021; ONCOCLINICAS, 2021):

Fase 0: administração de pequenas doses para até 10 pessoas, visando a determinar características farmacocinéticas da droga.

Fase 1: consiste em aplicar a substância em número reduzido de pessoas saudáveis para avaliar como o imunizante se comporta e se há reações adversas.

Fase 2: é um procedimento semelhante à etapa anterior, porém com uma quantidade maior de pessoas e com diferentes perfis.

Fase 3: é quando a eficácia da vacina é determinada, em um estudo randomizado com milhares de pessoas divididas em dois grupos que serão comparados, um que recebeu a vacina e o outro placebo (substância sem qualquer efeito terapêutico).

Fase 4: nesta última etapa o imunizante é administrado nas pessoas em geral, o público-alvo, sempre com monitoramento constante dos órgãos de vigilância sanitária quanto à eficácia e reações adversas do produto.

Como se nota, liberar um imunizante para a sociedade é um procedimento demorado e isso explica por que Greenberg disse que “é um caminho longo e complicado que leva muito tempo”, de 10 a 15 anos. Em média, as vacinas demoram 10 anos para serem totalmente desenvolvidas, mas outras duram mais. A da varicela (catapora) demorou cerca de 25 anos para estar totalmente disponível (OMS, 2014; FIOCRUZ, 2012).

Antes da pandemia, a vacina mais rapidamente desenvolvida foi a da caxumba, que demorou quatro anos para ficar pronta. E outras continuam sendo tentadas, como é o caso da vacina contra a AIDS, cujos estudos já duram décadas (GRADY, 2020).

2.3 O Sars-Cov-2 e as vacinas utilizadas

Os coronavírus (CoVs) existem há muito tempo e pertencem à família *Coronaviridae*. São vírus envelopados com um genoma de ácido ribonucleico (RNA) de fita simples. Devido a mutações, surgem tipos diferentes, distribuídos em quatro gêneros: alfa, beta, delta e gama. Os gêneros alfa e beta infectam os mamíferos (ex.: coronavírus canino CCoV) e os delta e gama geralmente pássaros e alguns mamíferos. O Sars-Cov-2 da COVID-19 é do gênero beta, sendo o sétimo coronavírus humano até hoje identificado. (DEZENGRINI *et al.*, 2007; SILVA; GADELHA, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

De acordo com Silva (2018), as primeiras infecções por coronavírus foram identificadas em galinhas nos Estados Unidos. Após ser isolado, em 1937, o coronavírus foi chamado de Vírus da Bronquite Infecciosa (IBV). A partir de 1960, foram identificados o HCoV-229E e o HCoV-OC43, capazes de infectar humanos. A Tabela 1 mostra alguns exemplos de linhagens recentes.

Tabela 1 - Gêneros e espécies recentes do coronavírus

Gênero	Espécies	Hospedeiro natural	Tropismo Tecidual	Doenças associadas
<i>Alfacoronavírus</i>	HCoV-229E	Humano	Trato Respiratório	Infecção respiratória branda (resfriado comum)
	HCoV-NL63	Humanos	Trato respiratório	Infecção respiratória branda, Croup
	TGEV	Suínos domésticos e selvagens	Epitélio do trato respiratório e entérico	Infecção respiratória e entérica
	FIPV	Felinos domésticos e selvagens	Peritônio, fígado e órgãos linfóides	Peritonite Infecciosa Felina
	PEDV	Suínos	Epitélio do trato entérico e respiratório	Infecção respiratória e entérica
<i>Betacoronavírus</i>	HCoV-OC43	Humanos	Trato respiratório superior	Infecção respiratória
	HCoV-HKU1	Humanos	Trato respiratório superior e inferior	Infecção respiratória
	SARS-CoV	Humanos	Trato respiratório	Síndrome Respiratória Aguda Grave
	BCoV	Bovinos	Trato entérico	Infecção entérica
<i>Gammacoronavírus</i>	IBV	Galinhas	Trato respiratório e renal	Infecção respiratória, entérica, renal e hepática
	TCoV	Perus	Duodeno, jejuno e íleo	Infecção respiratória e entérica
	BWCoV-SW1	Baleias	Fígado?	Infecção respiratória e hepática?
<i>Deltacoronavírus</i>	MuCoV	Munias (passeriforme)	?	?
	ALC-CoV	Leopardos asiáticos	?	?

Fonte: SILVA (2018).

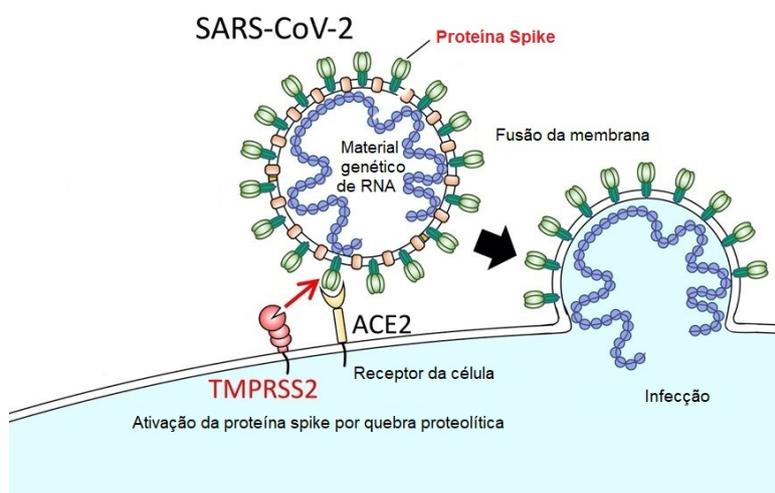
Os betacoronavírus já vinham causando há algum tempo doenças respiratórias nas pessoas. Em 2003, o SARS-Cov-1 causou a Síndrome Respiratória Aguda Grave na China, infectando 8.096 pessoas, das quais 774 morreram (letalidade de 15%, corrigida). Em 2012 foi a vez do MERS-Cov

advindo de camelos, que provocou a Síndrome Respiratória do Oriente Médio na Arábia Saudita, infectando 2.458 pessoas, das quais 800 morreram (letalidade de 35%). Após esses casos, surgiu o Sars-Cov-2 no final de 2019, que causa a COVID-19. Ele possui maior transmissibilidade do que os antecessores, porém tem menor letalidade (menos de 1%) (CIDRAP, 2003; FEITOSA, 2020; CAVALCANTI *et al.*, 2020; COSTA *et al.*, 2020).

A hipótese mais aceita é que o Sars-Cov-2 surgiu naturalmente de um animal, talvez um morcego, porém é plausível a possibilidade de ele ter escapado acidentalmente de um laboratório, pois na região chinesa onde surgiu a COVID-19 há um laboratório que faz pesquisas com os coronavírus. Estudos assim são previsíveis, já que algumas doenças novas têm surgido na China, fato atribuído a determinados hábitos alimentares dos chineses. E estudar tais agentes infecciosos pode ajudar na prevenção e tratamento de patologias potencialmente epidêmicas (ROGIN, 2021; PODER 360, 2022).

Quanto ao mecanismo de ação, o Sars-Cov-2 possui em sua superfície uma proteína chamada Spike (S), nome que vem da palavra espícula ou ponta. São várias pontas na estrutura do vírus, que se assemelham a uma coroa, por isso o nome “corona”. A Spike se subdivide em duas proteínas, a S1, necessária para se acoplar à célula do hospedeiro, e a S2, responsável por integrar as membranas do vírus às células hospedeiras e completar a infecção, conforme mostrado na figura 3. O que mais difere o Sars-Cov-2 dos demais coronavírus é a estrutura da S1 (BASSO, 2014; ALENCAR, 2021).

Figura 3 – Mecanismo de infecção do Sars-Cov-2



Fonte: TEODORO JÚNIOR; CARNEIRO-RAMOS (2022)

Quando a pessoa é infectada pelo novo coronavírus, o sistema imunológico entra em ação e produz anticorpos, tais como as imunoglobulinas IgA, IgM e IgG. O alvo principal desse sistema de defesa é a proteína Spike, pois ela causa a inflamação nas células no momento em que o vírus se acopla a elas (FIÚZA *et al.*, 2020).

Com a chegada do novo coronavírus investiram-se bilhões de dólares para acelerar o processo de desenvolvimento das vacinas contra a COVID-19. No entanto, mesmo esse investimento bilionário não possibilitaria a rapidez desejada. Por isso, foi preciso suprimir determinados procedimentos clínicos, que foram deixados para depois. Além disso, fases de ensaios clínicos foram aglutinadas em uma só. O resultado dessas estratégias foi que a primeira vacina estava pronta para uso emergencial apenas dez meses depois do surgimento da doença (LEINEWEBER; BERMUDEZ, 2021; OLIVEIRA; SILVEIRA, 2020; ANTUNES, 2021).

Naturalmente, essa velocidade e supressão de procedimentos resultaria em lacunas, fazendo de tais vacinas produtos ainda em desenvolvimento. Por isso é comum ver nas bulas das vacinas contra a COVID-19 declarações tais como essa da vacina da Pfizer, de dezembro de 2021:

Os dados disponíveis sobre a utilização de Comirnaty® em mulheres grávidas são limitados [...] A administração de Comirnaty® durante a gravidez apenas deve ser considerada se os potenciais benefícios superarem quaisquer potenciais riscos para a mãe e para o feto (ANVISA, 2021).

Essa ausência de informações se deve ao tempo insuficiente de estudos clínicos relacionados às gestantes, sendo que alguns deles sequer haviam sido iniciados quando as vacinas foram liberadas para o público-alvo. Por motivos semelhantes, a Pfizer também admite em sua bula que desconhece se a vacina é excretada no leite humano (MARTINS *et al.*, 2021; SÁ *et al.*, 2021).

As vacinas da COVID-19 também trouxeram outra novidade: a fabricação de imunizantes com tecnologias jamais utilizadas em seres humanos ou vacinação em massa. São as chamadas vacinas de terceira geração, que já estavam sendo pesquisadas em anos recentes. Até antes do

início da pandemia, a perspectiva era que tais vacinas fossem utilizadas em larga escala somente no futuro, porém isso mudou abruptamente com o surgimento do novo coronavírus. Elas tornaram-se a grande aposta do presente para combater a COVID-19 (MENDES *et al.*, 2020).

As vacinas de terceira geração são baseadas em manipulação genética, que faz parte do conceito de terapia gênica. São elas: as vacinas de vetor viral (recombinantes), as de DNA e as de RNA-mensageiro, podendo haver a combinação entre essas técnicas. Ressalte-se que alguns classificam as vacinas de vetor viral como sendo de segunda geração (KANO *et al.*, 2007).

Dessas tecnologias, pode-se mencionar como exemplos a vacina da AstraZeneca, que utiliza a técnica de vetor viral, e a da Pfizer, que é de RNA-mensageiro. Não existem ainda vacinas de DNA disponíveis para vacinação em massa, mas apenas para testes clínicos.

Até 2019 as vacinas de RNA-mensageiro jamais tinham sido utilizadas em seres humanos, mas apenas em animais (uso veterinário). As de DNA e vetor viral já tinham sido aplicadas em pessoas, mas somente em caráter experimental, durante estudos controlados, como foi o caso de vacinas contra a malária e o HIV. (WEBSTER; ROBINSON, 1997; KUTZLER; WEINER, 2008; DAY *et al.*, 2016; SHARMA *et al.*, 2020; MENDES, 2020). Isso significa que não existe um histórico consolidado sobre o uso de tais vacinas, pois são tecnologias novas e recém-adotadas para aplicação em humanos.

De acordo com Braz *et al.* (2014), o funcionamento das vacinas gênicas consiste em introduzir genes ou seus fragmentos no músculo onde são aplicadas, os quais codificam antígenos potencialmente imunogênicos. Desse modo, o próprio corpo do inoculado passará a produzir os antígenos específicos que darão resposta imunológica ao vírus invasor:

[...] após a inoculação intramuscular, o DNA é incorporado às células musculares (miócitos) e/ou células apresentadoras de antígeno (APC). O DNA plasmidiano é internalizado pela célula e a transcrição do imunogene é iniciada utilizando o maquinário celular do hospedeiro. Em seguida, o RNA mensageiro é traduzido para que ocorra a síntese do antígeno proteico relacionado ao agente infeccioso. Alguns dos antígenos produzidos pelas células musculares são secretados para o espaço extracelular, onde podem tanto estimular linfócitos B a produzir anticorpos específicos como ser endocitados por outras células apresentadoras de antígenos (BRAZ *et al.*, 2014).

Quanto à vacina de RNA-mensageiro, que já vinha sendo testada para o tratamento de câncer, ela consiste em se apropriar da maquinaria de translação celular para produzir proteínas com os efeitos farmacológicos desejados. No caso da COVID-19, o objetivo é que o RNA faça o próprio organismo da pessoa produzir a proteína S do coronavírus, induzindo a uma resposta do sistema imunológico, que ficará preparado caso haja uma infecção real. (ZAGALO, 2017; FIGUEIREDO *et al.*, 2022).

Já as vacinas vetorizadas (de vetor viral) utilizam um vírus vivo considerado inofensivo que carrega uma informação genética do vírus que se pretende combater. São vacinas transgênicas, em que o vírus carreador ou de transporte é o vetor. (O adenovírus de chimpanzé é um dos vírus carreadores utilizados para tal fim). Quando o vetor chega com a informação às células humanas, estas dão uma resposta imunológica mediante a produção de anticorpos e outros mecanismos de defesa (URA *et al.*, 2014; DICKS *et al.*, 2012; HASANPOURGHADI, 2021).

As vacinas de DNA, por sua vez, consistem em clonar os genes das moléculas infecciosas do vírus agressor e inseri-los em um fragmento de DNA circular chamado plasmídeo, que em seguida é clivado com enzimas de restrição para permitir a inserção do gene de interesse que codificará o antígeno que estimulará a resposta ao agente agressor. Para haver uma produção em larga escala desse material o antígeno é introduzido em uma bactéria hospedeira, normalmente a *Escherichia coli*, resultando em uma proliferação bacteriana de DNA (RODRIGUES JÚNIOR *et al.*, 2004).

Um exemplo desse tipo de vacina é uma que foi produzida contra a hepatite B (VrHB-IB), mediante uma técnica de DNA recombinante no qual foi introduzido um plasmídeo com a proteína HbS-Ag que fica na superfície do vírus da hepatite B, proteína que é previamente purificada e adsorvida em hidróxido de alumínio (WANDERLEY *et al.*, 2019).

De uma maneira geral, a expectativa era que as vacinas gênicas fossem utilizadas em larga escala somente após muitos anos de pesquisas,

conforme observou LINDEN (2010), ao mencionar as vacinas de DNA recombinante:

Finalmente, há uma forma peculiar de terapia gênica denominada vacina de DNA. Nessa, ao invés da utilização de uma proteína ou um vírus completo inativado, como se faz nas vacinas convencionais, o paciente recebe o gene que codifica uma proteína típica do agente agressor. Dessa forma, o organismo do paciente passará a fabricar permanentemente a proteína exógena, estimulando seu próprio sistema imune [...].

(...)

Ainda estamos no limiar da história da terapia gênica e tudo o que se fez até hoje são os primeiros passos de uma longa e tortuosa caminhada (Flotte, 2007). Mas já há alguns sucessos pontuais que demonstram a viabilidade de incorporação da terapia gênica à prática médica. Os principais avanços, até o momento, encontram-se nas áreas de hemofilia, alguns tipos de câncer, síndromes de imunodeficiência combinada severa e certas retinopatias. (LINDEN, 2010).

Inclusive a maioria das empresas que trabalha com as tecnologias de terapia gênica é recente, criadas após o ano 2000, sendo 67% delas com menos de 10 anos de atividade em 2017. Nesse ano, vacinas genéticas para vacinação em massa de humanos ainda era vista como possibilidade futura, tendo em vista determinados desafios e dificuldades. (SOUSA; COSTA; COUTO, 2017; ALVES; VARGAS; BRITTO, 2017).

Por exemplo, embora as vacinas de vetor viral sejam de alta *performance*, elas não são produzidas com a mesma facilidade das demais, pois há dificuldades intrínsecas nessa plataforma. De acordo com Ura *et al.* (2014), se o inoculado eventualmente possuir anticorpos do vírus vetor, este será combatido pelo sistema imunológico e a vacina perderá eficácia. Além disso, se o vetor escolhido não for bem manipulado o seu gene poderá se integrar ao genoma da pessoa inoculada e causar câncer:

[...] Apesar de sua eficácia, os vetores virais apresentam problemas inevitáveis que precisam ser abordados. Em um futuro próximo, vacinas baseadas em vetores virais poderão ser cada vez mais utilizadas para combater importantes doenças importantes, como o HIV-1 e a malária. Em alguns vetores, a expressão estável do gene de interesse é alcançada por meio de mecanismos de integração viral. A integração no genoma do hospedeiro pode levar ao câncer. Outro obstáculo ao uso clínico de vetores virais é a presença de imunidade pré-existente contra o vetor. Isso é causado pela exposição prévia ao vírus e pela produção de anticorpos neutralizantes que reduzem a eficácia da vacina.

O desenvolvimento de vetores virais requer um alto nível de segurança biológica para ganhar aceitação pública. Portanto, os vírus não patogênicos ou de baixa patogenicidade são frequentemente selecionados. Na maioria dos casos, os vírus são geneticamente modificados para reduzir ou eliminar

a patogenicidade. Ademais, a maioria dos vetores virais possuem deficiências de replicação. Por exemplo, em vetores baseados em adenovírus, as regiões de codificação E1A e E1B, que são necessárias para replicação em células infectadas, são excluídas e substituídas pelo gene alvo (URA *et al.*, 2014, tradução livre; ver também DUDEK; KNIPE, 2005).

Uma das razões porque as dificuldades das vacinas gênicas não desanimaram os pesquisadores é porque produzi-las é mais veloz do que fabricar vacinas de vírus atenuado ou inativado, já que as vacinas genéticas não precisam de culturas do patógeno sendo cultivadas em laboratório e utilizam apenas as sequências genéticas do vírus, que são facilmente copiadas e manipuladas visando à produção em larga escala (COHEN, 2022; REINHARDT *et al.*, 2017).

Praticamente todas as técnicas existentes para fabricação de vacinas estão sendo utilizadas no desenvolvimento de vacinas contra o coronavírus, desde as de vírus inativado, como é o caso da vacina do Butantan (Coronovac), até as de RNA-mensageiro, como a da Pfizer. A única tecnologia que ainda não possui vacinas para inoculação em massa contra a COVID-19 são as vacinas de DNA, embora estejam sendo estudadas (SHARMA *et al.*, 2020; LIMA *et al.*, 2021).

Seja qual for a tecnologia utilizada, o alvo de todas essas vacinas é a proteína Spike, mas com estratégias diferentes. Ao passo que as vacinas tradicionais estimulam o corpo a produzir anticorpos de defesa mediante a inserção de antígenos, as de RNA-mensageiro, por exemplo, fazem as células humanas produzirem a própria proteína Spike do coronavírus, estimulando constantemente a produção de anticorpos contra ela (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Essa forma inédita de usar vacinas gênicas para combater uma doença respiratória tem despertado a preocupação de alguns pesquisadores.

Não obstante a emergência sanitária tenha acelerado a utilização das vacinas de terapia gênica, ainda é cedo para afirmar que foi uma escolha acertada aplicá-las em milhões de pessoas, visto que são muito recentes as declarações afirmando que sua aplicação em larga escala ainda demoraria.

De todo modo, ao considerar os potenciais benefícios de tais vacinas e o esforço que vem sendo feito para aprimorá-las, provavelmente, elas serão a tecnologia padrão para a produção de vacinas daqui a alguns

anos, quando todos os desafios forem vencidos. Dentre eles o fato de que vacinas intramusculares não produzem quantidades adequadas de imunoglobulinas A nas mucosas das vias respiratórias superiores, favorecendo assim a transmissão do vírus. Uma das soluções que estão sendo pensadas é a utilização de vacinas nasais (CHOUDHARY *et al.*, 2021; TIBONI *et al.*, 2021; CREMONA *et al.*, 2022).

3 A CIÊNCIA INCENTIVA O DEBATE

“Nada é permanente, exceto a mudança sob o comando da razão”.

(Heráclito)

Para entender a utilidade da ciência em prol do bem-estar coletivo, primeiramente é preciso conhecer os seus objetivos e princípios norteadores a fim de excluir aquilo a que a ciência não se destina. Isso pode ser alcançado compreendendo os conceitos científicos de verdade, método e consenso.

De posse dessas conceituações, pode-se examinar a postura predominante de determinados atores que falaram em nome da ciência durante a pandemia, não somente em meios científicos, mas também em redes sociais e matérias de jornais chamadas de agências de “checagem” ou “verificação”.

3.1 Comportamentos refratários que impedem a discussão

De acordo com Poiares e Santos (2020), na ciência “não existem verdades absolutas pois toda a verdade científica é provisória, estando sujeita à neutralidade e à revisão de novas evidências”. Este entendimento é compartilhado por um sem-número de pesquisadores, pois o caráter provisório das teorias científicas está na essência do próprio pensamento científico (VOLPATO, 2016; Nunes, 2017).

Se não fosse assim, o método científico seria impraticável, pois uma de suas técnicas é justamente tentar contradizer (falsear) os resultados apresentados como prova de uma hipótese postulada. Uma vez demonstrado que os resultados são falsos, a hipótese é descartada ou reformulada, para depois passar novamente pelo mesmo escrutínio. Por outro lado, se os resultados se mantiverem inquestionáveis, a hipótese passa a ser aceita como verdadeira, ao menos provisoriamente (LONGO, 2019).

Uma hipótese aceita (ou uma teoria) é a “verdade” do momento, que poderá ser posta em dúvida se surgirem dados e evidências que justifiquem rejeitá-la. O que é aceito como verdadeiro pode ser depois rejeitado quando se descobre que houve falhas na metodologia inicialmente empregada ou conflitos de interesses que afetaram as conclusões (SALEMA, 2019). Por tudo isso e

mais é que a verdade na ciência é provisória, devendo sempre ser discutida. Em semelhante sentido, Camelo (2011) ressaltou:

Karl Popper, um dos filósofos mais influentes do século passado, apontou para o fato de que, para ser validada, uma teoria científica deve necessariamente ser confrontada, desafiada, falseada. Dizia que, do contrário, a teoria poderia se tornar dogma – e qualquer dogma, para Popper, seria terrível para a ciência (REVISTA CIÊNCIA HOJE, 2011, *on line*).

Essa pegada científica de questionar a “verdade” é especialmente importante em situações novas, sobre as quais pouco se sabe, o que resulta inevitavelmente em conflitos. Isso ficou evidente no início da pandemia, quando o consenso científico relativo ao coronavírus se mostrava “muito frágil em alguns pontos” (ROZIÈRES, 2020). Como será visto depois, essa situação não mudou tanto desde aquele momento.

Quanto ao conflito de interesses, ao abordarem este problema na indústria farmacêutica, Souza *et al.* (2013) afirmaram o seguinte:

Os conflitos de interesses podem representar poderoso viés na pesquisa científica, alterando o resultado, produzindo má ciência e, mais grave, afetando negativamente a saúde dos participantes, já que efeitos adversos inesperados e ausência da ação prevista podem decorrer de falsos resultados. Esse viés pode ser premeditado ou involuntário, em maior ou menor proporção, mas, seja de que modo for, existe e deve ser levado em consideração. O experimentador é parte do experimento e sua suposta isenção, assim como a inflexibilidade do método científico, é somente um ideal, não algo real (Souza *et al.*, 2013).

Além disso, um levantamento feito nos Estados Unidos apontou que, em uma lista com 25 setores industriais, a indústria farmacêutica é a mais mal avaliada pelos americanos, ocupando o último lugar da lista (MCCARTHY, 2019).

Por melhores que sejam os objetivos do trabalho científico, especialmente no campo da medicina, as pessoas por trás dele não são perfeitas e incorruptíveis: mais uma razão para serem monitoradas quanto ao que fazem em nome da ciência. Esse acompanhamento por parte de quem está fora do sistema de interesses seria inviabilizado se debates, discussões e questionamentos fossem banidos ou desestimulados.

Na ciência, o consenso surge gradualmente, mediante discussões e negociações, sendo que, geralmente, os membros mais proeminentes do

debate é que exercem a maior influência para se determinar qual será o consenso. (MUELLER, 1994; ALMEIDA, 2009; FLORIANI, 2000). Quanto a isso, Oliveira e Epstein (2009) ponderaram o seguinte:

As questões acima convergem para um problema específico dessa relação que envolve pesquisa científica e os interesses de atores diversos: Como tomar decisões baseadas no conhecimento científico antes mesmo que o consenso científico tenha sido formado, de maneira a oferecer bases seguras para a decisão política? Com tantos interesses envolvidos, pressões de grupos conservadores ou favoráveis, bem como o lobby dos grupos financeiros que patrocinam a pesquisa científica, surgem controvérsias e inquietações que refletem na agenda setting da mídia massiva, o que amplia a esfera de discussão para a opinião pública, criando o que alguns pesquisadores chamam de “esfera pública temporal”,⁶ quando os cidadãos são “convidados” a tomar partido em uma discussão. As controvérsias chegam ao público e, depois dele, voltam realimentadas aos segmentos interessados, num processo cíclico de discussão e acirramento do debate. (OLIVEIRA; EPSTEIN, 2009).

Sendo assim, ao final, quando o consenso científico for decidido, provavelmente por uma minoria influente, poderá haver em maior ou menor grau um viés político na decisão. Ou seja, o processo corre o risco de não ser conduzido apenas por aquele ideal de uma ciência livre de interesses particulares. Isso tende a afastar o debate saudável e levar os atores do processo científico à acomodação intelectual.

No entanto, a necessidade do debate permanece, pois, conforme observado por Rozières (2020), o “consenso científico é criado pela pesquisa, pelo confronto, pela tentativa de refutar as afirmações, pela reprodução dos resultados”. Lembrando que o consenso que for definido não significa unanimidade, ainda que o termo possa remeter à ideia de total aceitação.

Durante a pandemia, aparentemente, o dito consenso foi determinado por uma elite científica com viés político de contornos bem definidos, pois diversos cientistas e médicos qualificados foram desacreditados publicamente apenas por questionarem determinadas informações promovidas por quem dita as regras sanitárias. Foi como se o “cancelamento” praticado nas redes sociais tivesse agora uma versão dentro dos domínios da ciência, prática que também pretende determinar o que é verdade ou mentira.

Por exemplo, em toda a história nunca houve vacinação em massa durante uma pandemia, com bilhões de pessoas sendo inoculadas contra o

vírus causador, ainda mais com substâncias ainda em desenvolvimento. Ao verem isso, alguns médicos e cientistas proeminentes disseram que isso forçaria o coronavírus a sofrer novas mutações, reduzindo assim a eficácia das vacinas. O virologista Luc Montagnier, Nobel de Medicina, foi um desses.

Tão logo Montagnier expressou a referida opinião, diversas matérias de jornais o acusaram de estar equivocado e promovendo desinformação, matérias que se valeram tão somente de comentários informais de algum pesquisador discordante e não de estudos científicos revisados por pares. Foi o que fez, por exemplo, a matéria mostrada na imagem da Figura 4.

Figura 4 – Matéria de checagem do jornal Estado de São Paulo



Fonte: ESTADÃO (2021), versão on line.

São muitas as matérias de jornais dedicadas a essa “verificação” de fatos, que acusam certas pessoas de promoverem falsidades relacionadas à COVID-19. E os textos são sempre muito seguros do que estão afirmando, como se fossem certezas irrefutáveis ou chancelados por uma comissão científica de notáveis. As expressões mais comuns atribuídas aos discursos discordantes são “falsa ciência”, “desinformação”, “enganoso”, “fake news” etc.

Quanto às chamadas *fakes news* (notícias falsas), apesar de elas realmente existirem, observa-se que nem sempre informações que recebem esse rótulo pelos “checadores” são realmente notícias falsas, mas apenas pontos de vista possíveis, leituras diferentes da mesma realidade.

Por exemplo, quando se tornou público que a vacina Coronavac do Butantan possui uma baixa eficácia (cerca de 51%), passou a circular a

informação de que uma dose de reforço seria necessária, mas o Butantan informou em sua conta no Twitter que isso era *fake news*, ao dizer: “O Butantan esclarece que não será necessária uma 3ª dose da vacina contra a Covid-19. Afirmar isso é disseminar Fake News. A Coronavac é segura e eficaz após o ciclo de duas doses e mais 15 dias, conforme apontam vários estudos”. (BUTANTAN, 2021).

Curiosamente, quatro meses depois o governo federal anunciou que a Coronavac ficaria de fora das doses de reforço e o representante do Butantan reclamou, dizendo que a decisão tinha sido política e não técnica, apenas com o objetivo de “atingir a CoronaVac” (GZH, 2021).

Dois dias depois, o governo de São Paulo anuncia que usaria a vacina do Butantan como dose de reforço. E nos meses seguintes o Butantan publicou informes ressaltando o quanto a Coronavac seria eficiente ao ser utilizada como dose de reforço (SÃO PAULO, 2021; BUTANTAN, 2021).

O Butantan também negou em seu perfil do Facebook que a Coronavac fosse pouco eficiente, devido à reduzida eficácia (BUTANTAN, 2021). Porém, mais uma vez, pouco tempo depois, uma pesquisa indicou que a Coronavac aumenta apenas sete vezes os anticorpos contra o coronavírus, ao passo que outras vacinas têm aumentos maiores. A da Pfizer, por exemplo, aumentou em 175 vezes o número de anticorpos (EXAME, 2021).

Como se nota, informações que foram taxativamente classificadas como falsas acabaram se mostrando verdadeiras. Isso ilustra o quão arriscado é uma resposta rápida com o objetivo de refutar a todo custo um ponto de vista diferente daquele considerado o verdadeiro.

Outro caso que exemplifica bem esse problema foi aquele do início da pandemia, quando alguns cientistas e agências de checagem descartaram prontamente, e de maneira bem dogmática, a possibilidade de o coronavírus ter escapado de um laboratório e hoje já se sabe que essa hipótese não só é plausível, mas provável, conforme indica uma investigação conduzida pelo Congresso dos Estados Unidos. Segundo consta, as investigações não foram concluídas apenas por falta de cooperação do governo chinês (ROGIN, 2021; CONGRESS OF THE UNITED STATES; 2022; CNN, 2021; EXAME, 2021).

Em suma, para alcançar a verdade é preciso investigar até mesmo os pontos controversos e inconvenientes à narrativa predominante, inclusive aqueles que estejam em desacordo com o chamado consenso científico. Infelizmente, tal postura mais condizente com a ciência tem sido desestimulada, até mesmo com censura explícita, como se verá a seguir.

Um dos casos mais notórios em que opiniões científicas divergentes foram censuradas é o do cientista Robert Malone, criador da técnica de transferir RNA para células humanas, que está sendo utilizada atualmente em vacinas de RNA-mensageiro como as da Pfizer (MALONE *et al.*, 1989).

Desde o início da pandemia, Malone achou arriscado usar vacinas de RNA-mensageiro em larga escala, pois elas nunca haviam sido utilizadas em pessoas, além da questão da toxicidade potencial da proteína Spike. Ele também se posicionou a favor do uso da Ivermectina contra a COVID-19, medicamento antiparasitário que as agências de checagem garantem que já foi comprovado cientificamente que é ineficaz contra o coronavírus, ainda que uma quantidade significativa de cientistas discorde dessa afirmação.

Por expressar opiniões assim, Malone foi banido do Twitter, ainda que, pelas suas regras originais, exprimir opiniões científicas divergentes não fosse motivo para suspensão de uma conta. O que era de se esperar, pois o Twitter afirma que sua finalidade é “proporcionar o diálogo público” e que as regras punitivas são apenas para que as pessoas “possam participar do diálogo público com liberdade e segurança” (TWITTER, 2022).

Malone foi enquadrado por outro conjunto de regras que a empresa criou, chamado de “Política de informações enganosas sobre a COVID-19”, que proíbe ao usuário publicar “informações falsas ou enganosas sobre a COVID-19 que possam causar danos”. Pelas regras dessa política adicional, se houver uma transgressão, a conta é suspensa por 12 horas. Havendo mais de 5 transgressões, a conta é suspensa permanentemente.

Na figura 5 há um exemplo de uma das postagens de Malone que motivaram o seu banimento e o que aparece atualmente quando se acessa o perfil do cientista no Twitter. Nesse comentário, Malone disse:

Para aqueles que não sabem, o Peru fez uma campanha massiva com ivermectina no último semestre de 2020. A mortalidade caiu 14 vezes em 3 meses. Um novo presidente entrou e parou a campanha. E as mortes aumentaram 13 vezes no mês seguinte.

Figura 5 – Perfil de Robert Malone censurado pelo Twitter

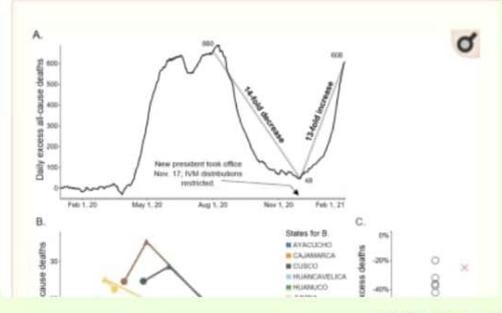
<https://twitter.com/RWMaloneMD/status/1434499554431455237>

Twitter

Robert W Malone, MD

For those that don't know, Peru did a massive campaign with ivermectin in last half of 2020. The mortality dropped 14 fold over 3 months. A new president came in - and stopped the campaign. And deaths rose 13 fold over the next month. This figure is from: ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/P...

distributions during the first wave of the pandemic due to restrictive government policies there, the corresponding 30-day decrease in excess deaths was 25%.



10:51 PM ✓

Conta suspensa
O Twitter suspende as contas que violam as Regras do Twitter. [Saiba mais](#)

Fonte: TWITTER (2021).

Perceba que Malone disse no *tuíte* apenas o que fora informado em um *Review* do periódico científico *New Microbes and New Infections*, publicado em setembro de 2021 e disponibilizado no *National Center for Biotechnology Information* (NCBI), do governo dos Estados Unidos. Malone não inventou nada. Logo, não foi uma desinformação deliberada. Realmente o periódico referenciado reportou excelentes resultados no uso da Ivermectina no Peru para tratar pessoas com COVID-19, conforme se nota nesse trecho do artigo:

Em 2015, o Comitê Nobel de Fisiologia ou Medicina, em seu único prêmio para tratamentos de doenças infecciosas desde seis décadas antes, homenageou a descoberta da ivermectina (IVM), um medicamento multifacetado implantado contra algumas das doenças tropicais mais devastadoras do mundo. Desde março de 2020, quando o IVM foi usado pela primeira vez contra um novo flagelo global, o COVID-19, mais de 20 ensaios clínicos randomizados (RCTs) rastream esses tratamentos hospitalares e ambulatoriais. Seis das sete meta-análises de ECRs de tratamento de IVM relatadas em 2021 encontraram reduções notáveis nas mortes por COVID-19, com um risco relativo médio de 31% de mortalidade em relação aos controles. Durante os tratamentos de MIV em massa no

Peru, o excesso de mortes caiu em média 74% em 30 dias em seus dez estados com os tratamentos mais extensos (SANTIN *et al.*, 2021, tradução livre).

O Facebook, por sua vez, tem adotado políticas semelhantes com o objetivo de conter informações falsas ou enganosas a respeito da COVID-19, conforme o ponto de vista dos administradores da empresa, claro.

Um caso que chamou atenção foi o tratamento dispensado ao prestigiado e centenário periódico científico *British Medical Journal* (BMJ), depois que este publicou uma matéria investigativa que apontou problemas de integridade nos dados dos testes clínicos da vacina da Pfizer, devido às más práticas de uma empresa contratada pela farmacêutica (THACKER, 2021).

O Facebook marcou a matéria do BMJ como “informação falsa”, causando indignação aos seus editores. Por isso, eles escreveram uma carta aberta ao proprietário da rede social, relatando como um artigo sério estava sendo desqualificado pela agência de checagem contratada pelo Facebook, a *Lead Stories*. Dentre outras coisas, os editores disseram na carta:

Prezado Mark Zuckerberg,

[...] a partir de 10 de novembro, leitores começaram a relatar uma variedade de problemas ao tentar compartilhar nosso artigo. Alguns disseram não conseguir compartilhá-lo. E muitos outros que suas postagens foram sinalizadas com um aviso sobre “Contexto ausente... verificadores de fatos independentes dizem que essa informação pode enganar as pessoas”. Aqueles que tentaram postar o artigo foram informados pelo Facebook que as pessoas que compartilham repetidamente “informações falsas” podem ter suas postagens reduzidas no Feed de notícias do Facebook.

(...)

Consideramos que a “checagem de fatos” realizada pela *Lead Stories* é imprecisa, incompetente e irresponsável.

– Ela não fornece quaisquer afirmações de que o artigo do BMJ está realmente errado.

– Há o absurdo título: “Verificação de fatos: O *British Medical Journal* NÃO revelou relatórios desqualificadores e ignorou falhas nos ensaios das vacinas Pfizer COVID-19”.

– O primeiro parágrafo rotula incorretamente o BMJ de “blog de notícias”. (BRITISH MEDICAL JOURNAL, 2021, tradução livre).

O conflito ganhou novo capítulo quando a Pfizer disse que somente a partir de maio de 2025 aceitaria pedidos de pesquisadores que quisessem ter acesso aos dados brutos dos estudos da farmacêutica sobre a vacina. O BMJ

reagiu e exigiu que os dados fossem liberados imediatamente e ainda teceu a seguinte crítica:

A indústria farmacêutica é a indústria menos confiável.³⁰ Pelo menos três das muitas empresas que fabricam vacinas contra a Covid-19 passaram por acordos criminais e civis que custaram bilhões de dólares.³¹ Uma se declarou culpada de fraude.³¹ Outras empresas sequer têm histórico de atuação antes da Covid. Agora, a pandemia da Covid fez surgir muitos novos bilionários farmacêuticos, e os fabricantes de vacinas reportaram dezenas de bilhões em receita.³² (BRITISH MEDICAL JOURNAL, 2022, tradução livre).

É importante que os fabricantes forneçam os dados brutos relacionados aos testes de suas vacinas, para que haja uma análise independente por pesquisadores do mundo inteiro, e não apenas pelas farmacêuticas, como tem acontecido. Até este momento a solicitação do BMJ não foi atendida.

O cenário até aqui descrito, de cerceamento de opiniões em um contexto de conflitos não resolvidos, parece indicar que há um esforço internacional para que o consenso científico não seja alcançado mediante discussões e debates, como seria de se esperar, mas que seja somente aquele que a mídia, as agências de checagem e os administradores de redes sociais vendem como definitivo e inquestionável.

Isso faz lembrar um relatório das Academias Nacionais de Ciências dos Estados Unidos que tratou sobre as contramedidas médicas necessárias em casos de epidemias infecciosas, causadas especialmente por coronavírus, como ocorreu na Síndrome Respiratória Aguda Grave, em 2003, e na Síndrome Respiratória do Oriente Médio, em 2012.

Essas doenças preocuparam muito os infectologistas, porém a população do mundo em geral não compartilhava do mesmo sentimento. Por isso, de acordo com o referido relatório, o cientista Peter Daszak expressou sua preocupação pela falta de compreensão das pessoas sobre a ameaça que as epidemias representam, e opinou sobre como isso poderia ser resolvido:

Daszak reiterou que até que uma crise de doença infecciosa seja bastante real, presente, no limiar de uma emergência, isso será ampla e frequentemente ignorado [pela mídia]. Para manter o financiamento para além da crise, ele disse, temos que aumentar a conscientização pública da necessidade de contramedidas médicas necessárias, tais como vacinas pan-influenza ou pan-coronavírus. Um fator decisivo é a mídia, e as forças econômicas seguirão a mobilização. Precisamos usar essa mobilização a nosso favor para conseguirmos o que realmente importa. Os investidores

corresponderão se enxergarem lucro ao final do processo, disse Daszak (THE NATIONAL ACADEMIES PRESS, 2016, tradução livre).

Ao que parece, o que Daszak queria, aconteceu, pois hoje existe uma mobilização sem precedentes em prol de uma agenda sanitária global única contra a COVID-19, capitaneada pela OMS. Os responsáveis por essa política contam com uma linha de frente midiática formada por um consórcio de jornalistas dispostos a combater tudo aquilo que consideram “fake news” ou que está em oposição ao que já foi decidido pelos gestores da crise. São pontas-de-lança no alijamento do debate.

Os responsáveis por esse policiamento de opiniões divergentes, às vezes, justificam sua conduta dizendo que os pontos de vista que sustentam são o consenso científico ou que aquilo que rejeitam deixou de ser discutido “pela ciência”. Entretanto, tais afirmações geralmente são incorretas, pois os pontos alegadamente superados continuam sendo discutidos por cientistas. E se há debates, dúvidas e discussões, não existe consenso.

Aliás, o consenso jamais existirá sem uma “auditoria” independente, feita por cientistas que não fazem parte da rede de interesses que monopoliza a política sanitária adotada na pandemia. Esse controle contribui para que não se caia na armadilha da falácia, que é o argumento com pretensão de ser conclusivo, mas que possui algum erro em sua estrutura ou conteúdo (SANTOS *et al.*, 2021).

Para ilustrar a dificuldade de alcançar o consenso científico em pontos controversos, considere o uso de máscaras como medida sanitária. Essa prática foi considerada tão importante que decretos estaduais previram o pagamento de multa por parte dos cidadãos que descumprissem a medida. Embora seja intuitivo supor que a máscara ajuda na proteção contra o coronavírus, por ser uma barreira física, é preciso ponderar outros fatores.

O primeiro deles é que diversos cientistas já tinham chegado à conclusão de que as máscaras são ineficientes para evitar a propagação de outras doenças, inclusive respiratórias, a exemplo da gripe influenza. Isso vai de encontro ao que muitos hoje pensam sobre as máscaras (COWLING *et al.*, 2010; NEILSON, 2016; GUAN, 2018).

Nesse mesmo sentido, o diretor executivo do programa de emergências sanitárias da OMS disse no início da pandemia que “não há evidências específicas que sugiram que o uso de máscaras por toda população tenha algum benefício potencial” contra o coronavírus (CNN, 2020). A OMS recomendava máscaras apenas para quem adoecesse, como sempre foi o protocolo para outras doenças respiratórias.

Alguns meses depois, porém, o entendimento foi revisto e a OMS passou a dizer que todos deveriam usar máscaras, ainda que a recomendação tenha vindo com a seguinte advertência do seu diretor-geral, Tedros Adhanom: “Máscaras por si só não vão te proteger da covid-19” (BBC NEWS, 2020). Esse comentário sugere que a máscara é um recurso pouco efetivo.

De fato, a mudança do protocolo não se baseou em estudos robustos que demonstram a real necessidade de tal medida, pois esses estudos não existem, conforme observaram Liu *et al.* (2021-2022):

A melhor evidência para estabelecer a eficácia das máscaras faciais de pano seria de ensaios controlados randomizados em cluster (ECRs) [...]

Os dois únicos estudos de tamanho considerável que avaliaram máscaras no contexto do COVID-19 não conseguiram demonstrar reduções estatisticamente significativas na transmissão viral confirmada, tanto para máscaras cirúrgicas (um estudo) quanto para máscaras de pano (o outro estudo) (LIU *et al.*, 2021-2022, tradução livre).

O primeiro estudo mencionado é um da Dinamarca, já revisado por pares, o qual concluiu que o uso de máscaras cirúrgicas não reduziu significativamente o contágio por COVID-19:

Neste ensaio clínico randomizado, feito em comunidade, conduzido em um ambiente onde o uso de máscara era incomum e não estava dentre as medidas de saúde pública recomendadas relacionadas à COVID-19, seguir a recomendação de usar máscara cirúrgica fora de casa não reduziu, em níveis convencionais de significância estatística, a infecção incidente pelo SARS-CoV-2 em comparação com a recomendação do não uso da máscara (BUNDGAARD *et al.*, 2021, tradução livre).

O segundo estudo é um que foi feito em Bangladesh e publicado na revista *Science*, referente a máscaras cirúrgicas e de pano. A conclusão a que chegou é que o uso de máscaras cirúrgicas reduziu as infecções sintomáticas em 11 %, chegando a 35 % para pessoas acima de 60 anos. No entanto, para as máscaras de pano a evidência foi “menos clara” de que elas reduzem a

infecção, pois o estudo demonstrou uma “redução insignificante”. Mesmo assim, a máscara de pano “claramente reduz” os sintomas, garantem os autores (ABALUCK *et al.*, 2021, p. 7).

Antes mesmo da revisão por pares, esse estudo foi imediatamente celebrado como “a prova definitiva” de que a “ciência comprovou” que as máscaras funcionam contra a COVID-19, embora a simples leitura do que foi afirmado no próprio artigo já indique que os resultados foram superestimados e que, aparentemente, eles possuem problemas (G1, 2021; MANOEL GUIMARÃES, 2021; METRÓPOLES, 2021).

Um dos autores do estudo, o economista Ahmed Mushfiq Mobarak, desde o início da pandemia foi um entusiasta do uso de máscaras e conclamou os governos para que financiassem a compra em massa para a população. Assegurou que se a medida contribuísse para reduzir as mortes em 10% isso resultaria em uma redução de custos em torno de 6 mil dólares *per capita*. E antes de iniciar o estudo, Mobarak buscou a OMS, o Banco Mundial e a Fundação Bill & Melinda Gates para discutirem como seria o protocolo da pesquisa (THE WASHINGTON POST, 2021).

Em que pese o esforço que houve e o entusiasmo da mídia pelo estudo, a realidade é que os problemas dele vão além do que se infere dessas impressões iniciais, que até um leigo é capaz de compreender. Primeiro, já há diversos estudos que mostram exatamente o contrário do pretendido por Mobarak, segundo os quais as máscaras são ineficientes (THE CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE, OXFORD, 2020; ALEXANDER, 2021; SCHAUER *et al.*, 2021). Ademais, alguns cientistas questionaram a metodologia do estudo, dizendo que ela está repleta de falhas.

Um deles foi o epidemiologista Martin Kulldorff, do *Harvard Medical School*, que fez uma verificação detalhada do artigo de Mobarak, apresentando até o código-fonte dos cálculos que executou no computador para avaliar a metodologia do artigo (KULLDORFF, 2021). Além de publicar artigos com tais análises estatísticas, Kulldorff também se manifestou no Twitter, dizendo:

Estranho que os defensores das máscaras estejam empolgados com este estudo. Como defensor de vacinas, eu ficaria horrorizado se um teste de

vacina mostrasse 11% de eficácia. Com base nos intervalos de confiança de 95%, nem sabemos se a eficácia da máscara cirúrgica é superior a 0%.

Em um estudo randomizado da comunidade de Bangladesh, as máscaras de pano diminuíram a doença da COVID sintomática confirmada em 5% (IC de 95%: diminuição de 21% para aumento de 11%) enquanto as máscaras cirúrgicas diminuíram em 11% (IC de 95%: 0%-22%) (KULLDORFF, 2021, tradução livre).

Kulldorff chegou a tecer outras críticas semelhantes no Twitter, por achar que lá é um lugar para o livre debate. Como consequência, foi suspenso da plataforma por 30 dias e quando voltou disse que não iria mais postar críticas sobre as máscaras. Abaixo mais uma crítica que ele havia postado:

Com a crença ingênua e equivocada de que lockdowns, máscaras e rastreamento de contatos poderiam controlar a pandemia e proteger os idosos, os planos anteriores de preparação para a pandemia foram ignorados e muitas pessoas morreram. Somente a imunidade de rebanho pode acabar com a pandemia, por meio de infecção natural e vacinas (KULLDORFF, 2021, tradução livre).

Para mais informações sobre a eficiência das máscaras em prevenir a COVID-19, consulte o Apêndice final.

Há também outros questionamentos além desse do uso universal das máscaras. O trancamento da população (*lockdown*) é um deles. Alguns artigos científicos concluíram que essa é uma medida com pouco ou nenhum efeito na redução da COVID-19. O estado norte-americano da Flórida, por exemplo, que não teve uma rigorosa política de *lockdown*, ficou com o número de mortes por COVID-19 dentro da média, ao passo que o Havaí, que adotou rigidamente o trancamento, ficou em primeiro no lugar na quantidade de mortos dos EUA (KERPEN *et al.*, 2022). Logo, o que explicaria a doença aumentar e diminuir ao longo do tempo seria apenas a sua curva natural de atuação, com picos e decréscimos, o que tende agora a diminuir e se estabilizar.

Uma meta-análise com revisão de literatura publicada no Instituto de Economia Aplicada, Saúde Global e Estudos Empresariais, ligado à universidade Johns Hopkins, foi taxativa quanto à política do *lockdown*:

Esta meta-análise conclui que os lockdowns tiveram pouco ou nenhum efeito na saúde pública e ainda impuseram enormes custos econômicos e sociais onde foram adotados. Em consequência, as políticas de confinamento são infundadas e devem ser rejeitadas como instrumento de política pandêmica (HERBY *et al.*, 2022, tradução livre).

Os “checadores de fatos” desacreditaram esse estudo dizendo que os autores são economistas, não têm experiência na área de saúde, que há falhas na metodologia e que o artigo não tem relação com a Universidade Johns Hopkins (CNN, 2022). De todo modo, há outros estudos que também chegaram à conclusão que o *lockdown* tem pouca efetividade durante uma pandemia, embora possa ser útil no início. (Souza; Souza, 2020; BENDAVID *et al.*, 2021; SAVARIS *et al.*, 2021; ALLEN, 2021; BJØRNSKOV, 2021).

Um motivo que pode contribuir para uma eventual baixa efetividade dos *lockdowns* diz respeito às várias formas de transmissão do coronavírus. Por exemplo, onde não há saneamento básico, quando as pessoas se confinarem no isolamento, o contágio poderá ocorrer por fezes e talvez até seus gases (MUKHRA *et al.*, 2020; Wu *et al.*, 2020).

Portanto, percebe-se que pontos relacionados à COVID-19 tidos como incontroversos, na realidade possuem incertezas, com artigos científicos a favor e contra. Para minimizar esse conflito, os “checadores” costumam destacar somente os artigos favoráveis, resultando em um aparente consenso científico. Quando mencionam os desfavoráveis geralmente é apenas com o objetivo de desacreditá-los. Esse viés existe praticamente em todos os pontos controversos ligados à pandemia, cujas motivações não cabe aqui especular.

3.2 Informações necessárias normalmente ignoradas

Há informações que são decisivas para se determinar a política sanitária contra a COVID-19 e avaliar suas repercussões jurídicas na sociedade. No entanto, para obter tal conhecimento de maneira satisfatória é preciso adotar a postura comentada na seção precedente referente à liberdade para questionar dentro do debate científico. A discussão aberta sobre questões controversas surgidas na pandemia contribui para o engrandecimento da ciência e o alcance do bem comum.

Conforme visto, as fontes jornalísticas não têm se mostrado as mais recomendadas para colher tais informações, em especial devido às automeadas agências verificadoras de fatos, que costumam fazer análises enviesadas e superficiais. Os vereditos confiantes que dão, geralmente, se baseiam apenas em comentários informais de especialistas cuidadosamente

selecionados, deixando de fora os igualmente qualificados que têm opiniões diferentes ou, então, mencionando-os apenas com o intuito de desacreditá-los.

Desse modo, a forma mais segura de se informar é mediante consulta direta às fontes especializadas, incluindo aquelas que, às vezes, são ignoradas apenas porque estão em desacordo com a narrativa predominante na grande mídia. E, se cientistas desejarem expor para leigos o que pensam, que isso seja feito sem intermediários jornalísticos e com o devido contraponto, ouvindo e debatendo com seus pares que chegaram a conclusões diferentes.

Analisar opiniões divergentes com uma atitude positiva possui estreita relação com o princípio jurídico da ampla defesa e o direito ao contraditório. As informações expostas a seguir são fundamentais para que juristas avaliem de maneira correta as controvérsias trazidas pela pandemia e os magistrados julguem com imparcialidade e justiça as ações judiciais relacionadas à obrigatoriedade de vacinas ainda em desenvolvimento.

A primeira questão é sobre a transmissibilidade do vírus e se as vacinas disponíveis são capazes de impedir sua disseminação. Quanto a isso, há certo consenso entre pesquisadores, órgãos de regulação e os próprios fabricantes. Eles são claros ao informar que as vacinas **não são** capazes de impedir a transmissão do coronavírus, e algumas matérias jornalísticas mencionam esse fato (EL PAÍS, 2021; CORREIO BRAZILIENSE, 2022).

Consequentemente, vacinados também podem infectar outras pessoas, e isso ganha relevância à medida que a vacinação avança, devido à infecção assintomática (ARAÚJO *et al.*, 2022). Até há estudos que mencionam a possibilidade de algumas vacinas resultarem em um bloqueio indireto da transmissão, principalmente as de RNA-mensageiro; mas com o surgimento das variantes do vírus, esse aparente benefício foi prejudicado. De qualquer maneira, mesmo que isso não tivesse ocorrido, o bloqueio seria apenas parcial. Entre os profissionais de saúde, por exemplo, a redução era estimada em 30%. (FLANAGAN *et al.*, 2021; PIECHOTTA; HARDER, 2022; ORIENT, 2022).

Sobre essa incapacidade de as vacinas impedirem a transmissão do vírus, Ahmed *et al.*, (2022) comentam que isso acontece mesmo quando há uma efetiva imunização, seja ela natural ou vacinal:

No geral, visto que a maioria dos epítomos experimentais de células T conhecidos como alvos em indivíduos vacinados e/ou previamente infectados (coletivamente, representando ~ 60% da população global em 25 de dezembro de 2021) não são afetados por mutações da Omicron, nossa análise preliminar sugere que a eficácia da imunidade de células T pré-existente permanecerá intacta. As respostas das células T sozinhas, no entanto, não bloqueiam a infecção e, portanto, não previnem a transmissão. Assim, embora o número de infecções possa aumentar consideravelmente como consequência da capacidade da Omicron escapar de anticorpos, a imunidade robusta das células T fornece expectativa de que, semelhante a outras Variantes de Preocupação (VOCs), o nível de proteção contra o adoecimento grave permaneça alto (AHMED *et al.*, 2022, tradução livre).

Por tais razões, várias entidades se manifestam no mesmo sentido do que a Fiocruz (2021, p.2) informou ao dizer que a vacina “reduz as chances de se contaminar e evoluir para quadros graves e morte, mas o indivíduo pode se infectar e transmitir o vírus para outras pessoas”.

O objetivo das vacinas atuais é apenas proteger quem se vacinou. Elas não foram projetadas para impedir a disseminação do vírus, pois, conforme visto, vacinas intramusculares não neutralizam o vírus no trato respiratório superior. Por isso a Anvisa (2021) reiterou no subitem 3.3.3 de seu parecer público de aprovação da vacina da Pfizer que não há evidências de que ela previna infecção assintomática e transmissão de pessoa para pessoa.

Engana-se, portanto, quem acha que, por estar vacinado, os ambientes que frequenta ficarão mais seguros e que há base científica para segregar os não vacinados. Conforme ressaltou recentemente o periódico científico *The Lancet*, já que a vacina não bloqueia a transmissão do vírus, vacinados “ainda são uma parte relevante da pandemia. Portanto, é errado e perigoso falar de uma pandemia de não vacinados”. Por isso, “vacinados e não vacinados devem coexistir com tolerância e respeito” (THE LANCET, 2021; KAMPF, 2022).

É irrealista dizer que quem se vacina protege as pessoas ao redor, como, às vezes, se vê em matérias de jornal e em campanhas publicitárias de vacinação (G1, 2021; UOL, 2022; FORTALEZA, 2021). Quem se vacina protege apenas a si mesmo, sendo que nem isso é totalmente garantido, pois apenas aumenta a probabilidade de não se infectar. Evidência disso são as mais de 17 mil pessoas com duas doses que morreram de COVID no Brasil até setembro de 2021, sendo a maior parte do público que mais necessitava de

proteção: os idosos. E essa cifra ainda é subestimada, pois os dados do Ministério da Saúde são incompletos (PODER360, 2021).

A situação mais notória que confirma a impossibilidade de as vacinas impedirem a circulação do vírus são os casos de COVID-19 em ambientes nos quais ficam apenas pessoas vacinadas. Um exemplo são os casos recentes de infecções em cruzeiros marítimos, nos quais passageiros e tripulantes só podiam adentrar se estivessem vacinados e testados. Mesmo assim, centenas de pessoas se infectaram (CNN, 2022; CORREIO BRAZILIENSE, 2022; YAHOO, 2022).

Outro fator relevante é que a vacina não é o único meio de ficar imunizado contra o coronavírus. De acordo com os especialistas, ser infectado também possui o mesmo efeito, provavelmente ainda mais duradouro do que a imunização artificial. Até os assintomáticos podem ser imunizados pelo vírus, não obstante nem sempre isso ocorra (NICOLAI *et al.*, 2020; GOLDBERG *et al.*, 2021; KADKHODA, 2021; SOLACI, 2021; REISS, 2022; RODDA *et al.*, 2021). Por isso que, desde quando não havia vacinas, somente a infecção de pessoas resultava na imunidade coletiva que põe fim às epidemias (FINE *et al.*, 2011; METCALF *et al.*, 2015; BALAKRISHNAN; REKHA, 2018).

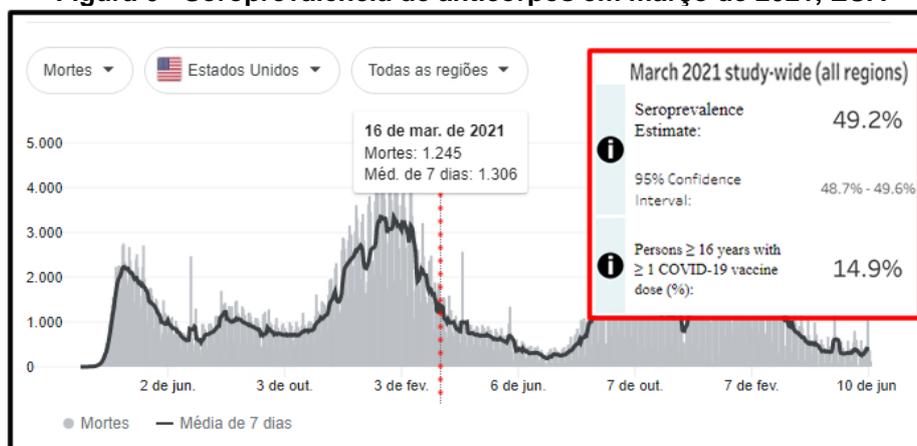
Um exemplo é a Gripe Espanhola causada pelo H1N1, que foi a pior pandemia da história, com três ondas, sendo a segunda a pior, e pode ter causado 100 milhões de mortes. O número exato é incerto, pois não há registros seguros, porém certamente ceifou pelo menos 20 milhões de vidas, o que ainda é uma mortandade maior do que a causada pela COVID-19. Para que esta tivesse proporcionalmente o mesmo grau de letalidade, ela teria que ter matado mais de 88 milhões de pessoas, e não as 6,3 milhões registradas até o momento (UFRGS, 2020; NEUFELD, 2020; PODER360, 2022).

Para se ter uma ideia do poder da imunização natural, segundo o Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC, 2022), no auge da pandemia, em janeiro de 2021, cerca de 20,5% dos americanos já possuíam anticorpos contra a COVID-19 praticamente só pela exposição ao vírus, pois apenas 0,7% da população havia se vacinado. Quando os casos começaram a cair, em março de 2021, a prevalência de anticorpos já estava em 49,2% com

somente 14,9% das pessoas vacinadas (Figura 6). Em dezembro de 2021, o índice passou para 94,7% com 69,8% de pessoas vacinadas.

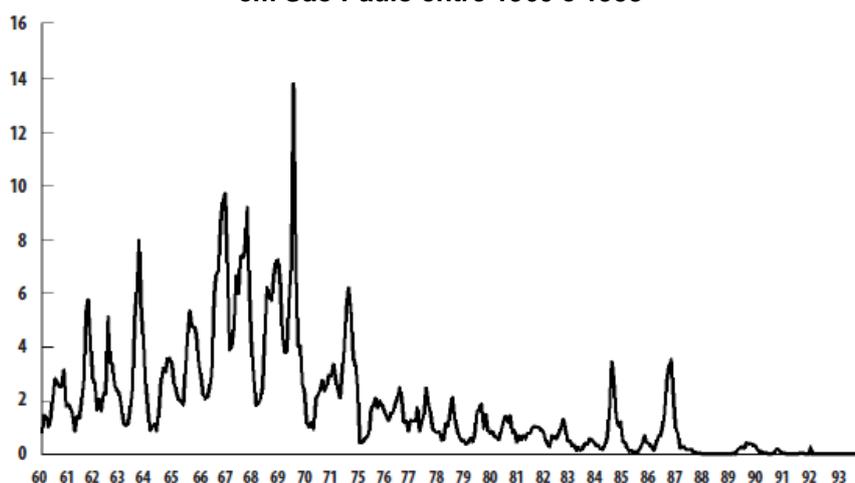
Essa mesma dinâmica resultante da imunização natural se observa em outras infecções, como foi o caso do sarampo no público infantil. Conforme se vê na Figura 7, durante os vários surtos de sarampo que ocorreram na cidade de São Paulo a partir de 1960, a doença apresentou crescimentos e decréscimos. De acordo com Antunes e Cardoso (2015), o decréscimo ocorre à medida que os “sobreviventes da doença adquirem imunidade e, com menos crianças suscetíveis, a transmissão torna-se menos provável”, resultando assim na imunidade individual e de rebanho.

Figura 6 - Soroprevalência de anticorpos em março de 2021, EUA



Fonte: CDC (2022) e NEW YORK TIMES / GOOGLE (on line), adaptado.

Figura 7 - Incidência mensal de sarampo em São Paulo entre 1960 e 1993



Fonte: WALDMAN; ROSA, In: ANTUNES; CARDOSO (2015).

Sendo assim, a vacina entra como medida sanitária com o objetivo de acelerar o processo de imunização coletiva e reduzir o número de mortes,

as quais sempre ocorrerão com ou sem vacinas. No caso do sarampo, a vacina foi criada em 1963, após 9 anos sendo desenvolvida. No entanto, no Brasil só houve campanhas de vacinação em massa a partir de 1974, após a criação do Plano Nacional de Imunização (PNI), sendo mais expressivas as realizadas na década de 1980 (DOMINGUES *et al.*, 1997; COGNYS, 2021).

Há também as pessoas super-resistentes à COVID-19 sem nunca terem sido infectadas ou vacinadas. Não se sabe com certeza o motivo, mas uma hipótese é que os resfriados causados por outras linhagens de coronavírus tenham gerado em até 50% da população mundial algum tipo de imunidade. Tais pessoas não são infectadas porque o vírus é imediatamente destruído por células T com memória contra o Sars-Cov-2, razão por que se os super-resistentes fizerem um teste para saber se possuem anticorpos neutralizantes contra a COVID o teste poderá resultar negativo (MATEUS *et al.*, 2020; SHARMA *et al.*, 2020; FERGIE; SRIVASTAVA, 2021; O GLOBO, 2022).

Mais um aspecto que deve ser considerado é a letalidade da doença. No que dependesse dos jornais, com suas atualizações diárias de mortes e imagens de cemitérios repletos de caixões, não haveria dúvida que a COVID-19 é uma doença mortal que ameaça a existência do mundo. Percepção reforçada por cenas de hospitais lotados, ignorando-se que, historicamente, eles já costumavam ter alta ocupação e que uma pandemia seria suficiente para o total estrangulamento. Conforme Bittencourt e Hortale já ressaltaram lá em 2009, “superlotação nos Serviços de Emergência Hospitalar (SEH) é um fenômeno mundial” (CONASS, 2013; TRIBUNA DO NORTE, 2014; G1, 2014).

A COVID-19 realmente é uma doença potencialmente letal, porém cerca de 99% das pessoas jamais morreriam dela, pois sua letalidade geral é em torno de 1%, sendo maior em idosos (cerca de 3%) e menor em crianças pequenas (quase 0%). Ademais, os assintomáticos podem chegar a quase 90% dos infectados (ALMADHI *et al.*, 2021; IOANNIDIS, 2021).

Ioannidis (2021, p. 19) observou em seu estudo que “as taxas de mortalidade por infecção inferidas tendiam a ser muito mais baixas do que as estimativas feitas no início da pandemia”. No estudo elas variaram de 0,00% a 1,54%, conforme o local, idade e perfil das pessoas. Isso está próximo da

estimativa de Park *et al.* (2020), no começo da pandemia, que calculou entre 0,3 e 1,4% fora da China. Os índices de letalidade que os jornais reportavam no auge da pandemia eram maiores que tais percentuais porque não se baseavam no total real de infectados, mas nos casos confirmados por testes.

Por fim, uma questão de importância decisiva, no que diz respeito especialmente às consequências jurídicas, é que tais vacinas são substâncias ainda em desenvolvimento, mesmo após o seu registro definitivo nas agências sanitárias. Isso faz de tais vacinas produtos experimentais, conforme afirmado textualmente pela Anvisa, na Resolução RDC Nº 444, de 10 de dezembro de 2020, quando liberou as vacinas contra a COVID-19 para a população:

Estabelece a autorização temporária de uso emergencial, **em caráter experimental**, de vacinas Covid-19 para o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância nacional decorrente do surto do novo coronavírus (SARS-CoV-2) (BRASIL, 2020, grifo incluído).

Essa liberação ultrarrápida só foi possível com a simplificação ou redução dos estudos necessários. Por exemplo, as doses de reforço da vacina da Pfizer foram liberadas com base em um estudo com somente 306 participantes de 18 a 55 anos de idade e 12 participantes com 65 anos ou mais, acompanhados durante apenas dois meses (FDA, 2022).

Como consequência dessas informações limitadas e incompletas, as vacinas continuaram a ser estudadas, além de surgirem dúvidas e indefinições, tais como se era preciso ou não doses de reforço; e, se sim, quantas, se poderiam ou não ser de fabricantes diferentes, qual seria o nível de proteção e quanto tempo duraria. E o mais importante: se haveria efeitos adversos desconhecidos, inclusive de longo prazo.

Quanto a isto, a Pfizer foi clara na Cláusula 5.5 do seu contrato de compra e venda ao governo brasileiro:

O Comprador reconhece que a Vacina e os materiais relativos à Vacina [...] estão sendo desenvolvidos rapidamente devido às circunstâncias de emergência da pandemia de COVID-19 e continuarão sendo estudados após o fornecimento da Vacina [...]. O Comprador ainda reconhece que a **eficácia e os efeitos a longo prazo da Vacina ainda não são conhecidos e que pode haver efeitos adversos da Vacina que não são conhecidos atualmente**. [...] (MINISTÉRIO DA SAÚDE, CONTRATO Nº 52/2021, grifo incluído).

Um exemplo que ilustra esse ponto são os casos de miocardite que começaram a ser reportados relacionados às vacinas de RNA-mensageiro, como a da Pfizer, antes mesmo que os fabricantes reconhecessem a existência desse problema e o mencionassem nas bulas.

No início, os jornais diziam não haver comprovação dessa reação adversa, não obstante em junho de 2020 o FDA americano já tivesse alertado sobre a possibilidade de miocardite, alerta ignorado pelos “verificadores” de fatos. Depois de confirmada a relação causal, eles passaram a dizer que a miocardite pós-vacinal é um evento raro, sem gravidade e que geralmente os afetados sobrevivem, por isso as pessoas não deveriam se preocupar (FDA, 2020; ISTO É DINHEIRO, 2021; R7, 2021; UOL, 2022; PODER360, 2022).

Considerando-se, porém, que a miocardite pode causar morte súbita, e isso já ocorreu como consequência da vacina, essa inflamação cardíaca não parece ser tão insignificante quanto os jornais dizem (MONTERA *et al.*, 2013; 1NEWS, 2022). Inclusive porque as próprias agências de saúde orientam que, após a inoculação, aguarde-se um pouco no local para ver se não haverá arritmia cardíaca. E quem apresentar depois um quadro de miocardite que seja acompanhado (FDA, 2021; BRASIL, 2021; ANVISA, 2021).

As vacinas de RNA-mensageiro podem causar tanto miocardite quanto pericardite, que são, respectivamente, processos inflamatórios no músculo cardíaco e em seu revestimento chamado pericárdio (WECOR, 2020). O Registro de Cardiomiopatia Pediátrica dos Estados Unidos estimou a incidência anual de miocardite em 1,13 para cada 100.000 jovens até 18 anos. A miocardite pós-vacinal tem sido maior. Por exemplo, o estudo de Chua *et al.* (2021) mostrou que a ocorrência variou de 5,57 a 37,32 por 100.000 jovens do sexo masculino vacinados. No estudo de Witberg *et al.* (2021), a variação foi menor, de 6,93 a 14,46, mas ainda superior ao normal.

Ressalte-se que efeitos adversos graves não se restringem apenas aos imunizantes de RNA-mensageiro. Todas as vacinas da COVID-19 possuem algum registro nesse sentido. Vacinas de vetor viral, como a da Astrazeneca, têm causado reações graves relacionadas à trombose e algumas mortes, mas as notícias sempre apresentam essa situação como algo raro e sem importância. No entanto, alguns países restringiram ou baniram esse tipo

vacina, como ocorreu na Dinamarca, que abandonou a vacina da Astrazeneca por considerá-la insegura (THE GUARDIAN, 2022; DW, 2021; R7, 2022).

Uma evidência que sugere a possibilidade de problemas sérios nas vacinas da COVID-19 são os diversos relatos que circulam em aplicativos de mensagens sobre problemas graves após a aplicação das vacinas, alguns dos quais tiveram a confirmação de que foram devido aos imunizantes, como é o caso de Cícera Alves, que precisou amputar uma perna após uma reação à vacina da Pfizer (INSTAGRAM, 2021; REVISTA ESMERIL, 2021).

Essa impressão se torna mais forte quando se considera as notificações registradas no Sistema de Relatos de Eventos Adversos por Vacinas (VAERS) do CDC dos Estados Unidos. De acordo com o relatório que pode ser gerado no VAERS, as vacinas da COVID-19 foram associadas a mais de 75% das mortes ocorridas após aplicações de todas as vacinas desde 1981. Ou seja, em pouco mais de um ano, as vacinas contra a COVID-19 superaram em quantidade as notificações de todas as vacinas dos 31 anos anteriores. Isto é algo sem precedentes na história das vacinas (CDC, 2022).

Tais eventos adversos graves podem passar despercebidos porque eles representam apenas uma fração dos bilhões de indivíduos que estão sendo vacinados. Mesmo assim, as pessoas que foram “sorteadas” (afligidas) com a morte ou com algum problema grave podem ser milhares no mundo inteiro, conforme sugerem algumas projeções estatísticas (KYLE, 2021).

E como não poderia deixar de ser, quando esses dados do VAERS foram descobertos e divulgados, os “checadores” da verdade foram rápidos em dizer que eles são irrelevantes, já que se trata de meras notificações de pessoas comuns (LUPA, 2022). Realmente eles são apenas notificações e cabe às autoridades americanas investigarem cada caso reportado. No entanto, o VAERS é uma ferramenta importante para uma análise preliminar dos possíveis efeitos adversos dessas vacinas ainda em desenvolvimento.

Um estudo publicado na revista Lancet analisou as reações adversas reportadas no VAERS que foram associadas à vacina da Pfizer, inclusive os óbitos, mesmo com a ressalva de que “os dados do VAERS sozinhos geralmente não podem estabelecer relações causais entre vacinação

e eventos adversos”. Esse estudo, feito por Rosenblum *et al.* (2022), analisou 4.471 mortes entre dezembro de 2020 e junho de 2021 e descobriu o seguinte.

Dos que morreram, 81,6% tinham 60 anos ou mais. O tempo médio entre a vacinação e as mortes foi de 10 dias, ocorrendo mais no primeiro dia (11,4%) e no segundo dia (7,6%). Certidões de óbito e relatórios de autópsias estavam disponíveis para apenas 18,1% dos casos notificados, sendo 46,5% destes relacionadas a problemas cardíacos e à própria COVID (12,6%). Das mortes sem atestados de óbito ou autópsia, 54,2% foram consideradas de causas desconhecias ou pouco claras.

O estudo também menciona algumas doenças reportadas, a exemplo da síndrome de trombocitopenia e a de Guillain-Barré, porém estas estavam associadas à vacina de vetor viral da Janssen, não às vacinas de RNA-m. Também foram notificados casos de anafilaxia, o que forçou as autoridades atualizarem as orientações clínicas e recomendações de manejo das vacinas, tendo em vista que anafilaxia é grave na maioria das vezes.

Como se nota, pelo estudo não é possível estabelecer uma relação causal entre as mortes e a vacina, tendo em vista a falta de informações, porém existe uma relação temporal. Apenas uma investigação minuciosa, caso a caso, poderia esclarecer todas as mortes, especialmente quanto àquelas cujas causas não foram informadas, sendo elas a maioria (mais de 80%).

Para ilustrar, quando alguém fica febril após a vacina, ninguém duvida que a vacina foi a causa, mas se o quadro piorar e a pessoa morrer, logo surge o argumento que é precipitado culpar o imunizante. Não é preciso um estudo científico para concluir que, nesse caso, há uma grande chance de ter sido a vacina, devido à relação temporal, especialmente quando quem morreu era sabidamente saudável. A conclusão costumeiramente apresentada nas investigações oficiais é que a pessoa tinha uma doença que desconhecia, entretanto, as autoridades nunca dizem que a vacina pode ter contribuído para que essa doença se manifestasse (JOVEM PAN NEWS, 2021; G1, 2021).

Houve um caso em Santa Catarina que demonstra a dificuldade de se comprovar a relação de causa e efeito. O jovem advogado Bruno Graf morreu de trombose 12 dias após a primeira dose da Astrazeneca, vacina de vetor viral. Quando sua mãe, Arlene, tornou o caso público, jornais disseram

que não havia provas que tinha sido devido à vacina. Dias depois do óbito as autoridades diziam não haver evidências conclusivas. Então, consumida pela dúvida, Arlene pagou um exame feito na Espanha, o qual confirmou que a morte fora mesmo causada pela vacina. Depois disso, a relação causal foi reconhecida no Boletim Epidemiológico de Santa Catarina, porém sem referência à iniciativa de Arlene, mas que a conclusão tinha sido da própria equipe do governo (PODER360, 2021; BRASIL DE FATO, 2021; CNN, 2022).

O caso Bruno Graf é emblemático porque ilustra a questão dos efeitos adversos graves e as dificuldades de se estabelecer uma relação de causa e efeito entre a morte de uma pessoa e a inoculação. Não é realístico achar que absolutamente todos os casos serão investigados com o mesmo empenho demonstrado pela mãe de Bruno, até porque provavelmente na maioria deles isso nem é possível, devido à escassez de informações e de recursos financeiros para realizar todos os exames necessários.

Atualmente, Arlene faz campanhas para alertar as pessoas dos riscos em potencial dessas vacinas ainda em desenvolvimento. Como passou a ser vista como “anti-vacina”, ela foi hostilizada por “verificadores” de fatos e banida do Facebook, Instagram e Twitter, porém está tentando reaver suas contas na Justiça. Ressalte-se que Arlene já disse que não é contra vacinas. Os checadores costumam fazer essa generalização para desqualificar pessoas que estão apenas usando seu senso crítico e exercendo o direito de escolha.

Portanto, pelas razões expostas, que são apenas uma amostra de toda a situação, o registro definitivo na Anvisa não muda em absolutamente nada o caráter de produtos ainda em desenvolvimento ou experimentais das vacinas contra a COVID-19, apesar de pessoas de dentro da própria agência afirmarem publicamente o contrário, contradizendo assim os critérios originalmente adotados por eles próprios (Anvisa, 2021). O conhecimento que vem sendo construído sobre essas vacinas, bem como seus efeitos, à medida que a vacinação em massa avança, atesta que elas são produtos ainda em desenvolvimento em um “ensaio clínico” de escala global.

Curiosamente, quem acha que o registro na Anvisa afasta o caráter experimental das vacinas nunca reconhece que a Coronavac é experimental, uma vez que até hoje ela não possui o registro definitivo. Consequentemente,

ainda seria uma vacina para uso emergencial e experimental, conforme definido originalmente pela Anvisa e reafirmado por seu Gerente-Geral em 2021, ao dizer que na “autorização de uso emergencial, a vacina ainda está em fase experimental”. Mesmo assim, foram liberadas 6 milhões de doses da Coronovac no primeiro dia de vacinação no Brasil, em 19/01/2021 (EBC, 2021).

3.3 Estratégias adicionais para o controle da COVID-19

Visto que no primeiro ano da pandemia não havia vacinas disponíveis, o tratamento com medicamentos reposicionados (não projetados para a COVID-19), foi a única saída para evitar mortes e tratar os doentes, pois eles não poderiam deixar de ser medicados. Os médicos não negavam tratamento argumentando que não havia estudos randomizados que comprovassem a eficácia das medicações utilizadas. No entanto, ao longo de 2020, surgiu um embate “científico” que contribuiu para algo assim.

A prática de utilizar drogas criadas para uma patologia, mas aplicada em outra, não prevista na bula, é também chamada de tratamento *off-label*, algo comum na medicina. Por exemplo, descobriu-se que o betabloqueador atenolol para hipertensão e angina no peito também ajuda em crises de ansiedade que afetam o desempenho estudantil (PHARMACY TIMES, 2016).

Naturalmente, o ideal é que, antes de um eventual tratamento, cuide-se primeiro da prevenção ou profilaxia, aspecto que também é um alvo potencial dos que querem monopolizar o debate sobre a COVID-19. Essa prevenção está diretamente ligada ao sistema imunológico, que precisa ser eficiente para destruir os vírus invasores. Depois da aplicação de uma vacina, é esse sistema que combate os vírus. Vacinas apenas “orientam” o sistema imunológico a como fazer isso mais rapidamente (VILANOVA, 2020).

Conforme se infere da literatura científica, a substância talvez mais importante para o fortalecimento do sistema imunológico é a vitamina D. A forma natural de se obtê-la é expondo o corpo à luz solar, para que a pele produza colecalciferol ou vitamina D3, que será armazenada no fígado na forma de 25-hidroxivitamina D (25(OH)D), também chamada de calcidiol ou calcifediol (INN). Há também a vitamina D2 ou ergocalciferol, presente em algumas plantas e fungos, mas, diferente do colecalciferol, não se converte facilmente em calcidiol. A concentração de calcidiol no sangue, geralmente

expressa em nanogramas por mililitro (ng/mL), é a melhor medição para se determinar os níveis de vitamina D de uma pessoa (ALVES *et al.*, 2013).

Na realidade, a vitamina D é um hormônio, que está presente em quase todas as células e tecidos, sendo responsável pelas mais variadas funções celulares e também pelo metabolismo ósseo, motivo por que é indicada para prevenir osteoporose em idosos. Já se sabia que a contribuição da vitamina D para a função imunológica abrange inclusive as doenças respiratórias, razão pela qual, no início da pandemia, ela foi de pronto considerada uma provável estratégia eficaz contra a COVID-19, possibilidade que vem se confirmando em estudos mais recentes. (MARTINEAU *et al.*, 2017; GIRALDO *et al.*, 2018; ZHOU *et al.*, 2019; BERGMAN, 2020; BIESALSKI, 2020; DAVIDSON, 2020; MERCOLA *et al.*, 2020; KUMAR *et al.*, 2020; MOHAN *et al.*, 2020; MELMED, 2020; CORPAS *et al.*, 2021; MARTENS *et al.*, 2021).

Infere-se de vários estudos científicos que há anos o mundo vive uma pandemia silenciosa de carência de vitamina D, podendo chegar em algumas populações a mais de 50% das pessoas sem os níveis mínimos necessários. Em relação à COVID-19, a meta-análise de Borsche *et al.*, (2021) indicou que quanto menores os níveis de vitamina D maior o risco de óbito por COVID-19, com possibilidade teórica de risco zero em níveis permanentes na ordem de 50 ng/mL. Em geral, a concentração considerada normal é entre 30 e 80 ng/mL. Acima de 100 ng/mL considera-se tóxica. (HOLICK, 2008; BUNYARATAVEJ, 2015; PEÇANHA, 2019; BIESALSKI, 2020; MARTINEAU; FOROUHI, 2020; VILLASIS-KEEVER *et al.*, 2022; DÍEZ, 2022).

Considerando, então, que já está cientificamente demonstrado que a vitamina D contribui para o fortalecimento do sistema imunológico até mesmo contra a COVID-19, aumentar de modo seguro os níveis de vitamina D poderia ter sido a principal estratégia de prevenção. No entanto, essa não foi a decisão dos gestores sanitários, que preferiram esperar um ano e apostar tudo em vacinas experimentais.

Hoje já se sabe que a deficiência de vitamina D antes da infecção está associada ao aumento das formas graves de COVID-19, podendo aumentar o risco em até 14 vezes. Ou seja, para minimizar o risco é preciso manter níveis adequados de vitamina D antes da contaminação pelo

coronavírus. Durante a doença o benefício poderá ser menor ou nulo. Obviamente, os “verificadores” de fatos fizeram o seu trabalho e desacreditaram tais evidências (ISTO É DINHEIRO, 2022; DROR *et al.*, 2022; G1, 2022).

No entanto, quem achar mais adequado seguir a lógica e as evidências científicas, irá querer manter os níveis recomendados de vitamina D. Visto que isso é alcançado com a radiação solar, seria interessante, então, resgatar o antigo costume dos romanos de se expor ao sol com objetivo terapêutico, procedimento gratuito e disponível a todos. Mas não é em qualquer horário que a pele converte os raios solares em colecalciferol. Ao contrário do que muitos pensam, a forma recomendada de produzir vitamina D “com risco cancerígeno mínimo é por meio de uma exposição sem queimaduras no meio do dia, ao invés de à tarde ou pela manhã” (GRIGALAVICIUS *et al.*, 2015).

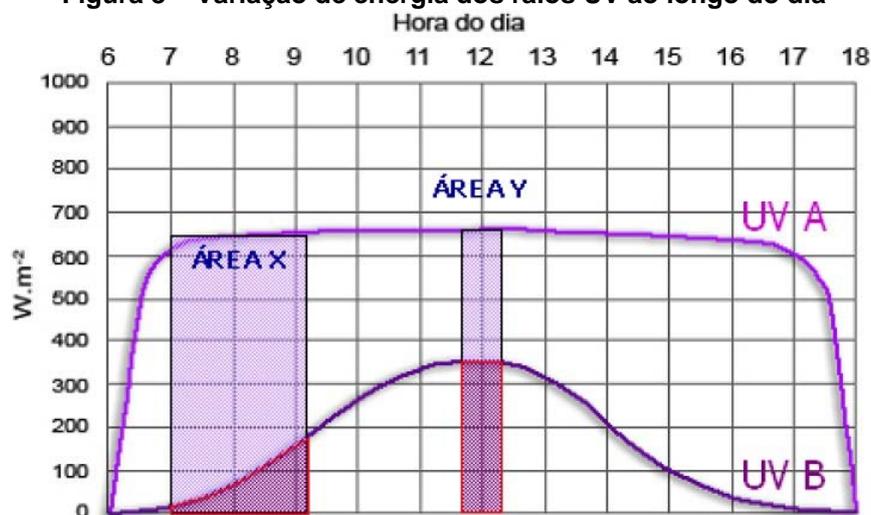
Expor-se ao sol no meio-dia preocupa algumas pessoas devido ao que se costuma falar sobre câncer de pele, mas sendo uma breve exposição esse risco é mínimo, quase inexistente. É preciso atentar apenas para que pessoas com pele muito clara devem passar menos tempo expostas. Além da cor da pele, o que definirá o tempo de exposição é a latitude da Terra onde a pessoa está e a estação do ano. Em geral, 10 a 20 minutos por dia são suficientes. Esse hábito diário pode, inclusive, auxiliar na prevenção de vários tipos de câncer (GARLAND *et al.*, 2002; HOLICK, 2009).

Para entender melhor, a luz solar possui três tipos de raios ultravioletas: UVA, UVB e UVC, mas apenas os raios UVB podem fazer o corpo produzir vitamina D. Isto explica porque o horário correto de exposição para adquirir os referidos benefícios é ao meio-dia, pois é precisamente nesse horário que os UVBs ficam melhor disponíveis. Conforme a Figura 8, a energia fornecida pelos raios ultravioleta B durante duas horas pela manhã (entre 7 e 9 h) é disponibilizada em apenas meia hora em torno do meio-dia.

Os três UVs têm potencial de causar câncer de pele se houver longas exposições, sendo a radiação UVC a mais perigosa. No entanto, ela não representa perigo porque é totalmente filtrada pelo ozônio presente na atmosfera, ao passo que os UVBs são filtrados apenas parcialmente. Já os

raios UVA não são filtrados, passando completamente pela atmosfera até alcançarem o solo terrestre (JUCHEM *et al.*, 1998; ARAÚJO *et al.*, 2021).

Figura 8 – Variação de energia dos raios UV ao longo do dia



Fonte: FERREYRA adaptado por FELICIO (2013)

Além de induzir a produção de vitamina D, a radiação solar também pode inativar (“matar”) a maior parte de uma população de coronavírus presente em uma superfície exposta à luz solar. Logo, o sol teria duplo benefício: tanto melhora o sistema imune quanto diminui a quantidade de vírus a serem eliminados. Sobre isso, Moozhipurath e Kraft (2021) comentaram:

Estudos recentes mostram que a vitamina D e sua fonte primária de radiação ultravioleta-B (UVB) podem desempenhar um papel protetor na mitigação de mortes por COVID-19... Estudos indicam que a radiação UV inativa o vírus na transmissão de fômites. O UVB também desempenha outro papel protetor por meio de seu papel na síntese de vitamina D na pele... Mesmo em um país com muito sol como a Índia, a deficiência de vitamina D é comum devido à exposição reduzida da pele [ao sol] e hábitos alimentares específicos, como o vegetarianismo... Estudos anteriores indicam que a maioria dos indianos (Localização: 8,4° N e 37,6° N) pertence ao tipo de pele V37 e o tempo necessário para a síntese de vitamina D recomendada para o tipo de pele V é de 10-15 min ao meio-dia solar a 11,5° N durante todo o ano. No entanto, este período aumenta para 10-45 min de duração devido ao inverno na latitude 29° N (MOOZHIPURATH; KRAFT, 2021).

Ressalte-se que, com o avançar da idade, o corpo gradualmente perde eficiência para produzir vitamina D3 apenas com a luz do sol. Por isso é importante que idosos façam suplementação oral nas dosagens recomendadas, mediante a ingestão de comprimidos feitos a partir de lanolina, um óleo obtido da lã de carneiro (OUDSHOORN, 2016; JAGS, 2013).

Uma questão que poderia ser levantada contra a suplementação como estratégia contra a COVID-19 é a superdosagem, que pode calcificar artérias importantes. Atualmente, os níveis estabelecidos para caracterizar uma superdosagem são maiores do que antigamente se pensava. Por exemplo, uma ingestão diária de 10.000 UI de vitamina D não é mais considerada uma dosagem excessiva, até porque se expor ao sol do meio-dia por 10 minutos resulta em um efeito equivalente. De todo modo, para evitar a calcificação devido a concentrações maiores de vitamina D, basta combinar com a vitamina K2 (MARINS *et al.*, 2014; KAQPA BIOSCIENCE, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Passando agora para a questão do tratamento, há também aspectos significativos a ponderar. No século IV a.C., o médico grego Hipócrates disse que se fizesse do alimento o remédio, e do remédio o alimento. E no século 21 a humanidade se viu diante do desafio de tratar uma nova doença pandêmica. Tal como ocorreu ao longo da história das terapias, o conhecimento anterior acumulado apontou as possíveis direções que poderiam ser seguidas.

Como ocorreu com a vitamina D, dentre as medicações cogitadas para tratamento da COVID-19, verificou-se primeiro as que tinham histórico de benefícios em situações semelhantes. Foi o caso da hidroxicloroquina (HCQ), utilizada no tratamento da bronquite aguda, e da cloroquina (CQ), cujo efeito antiviral contra os coronavírus Sars-Cov e MERS-Cov foi comprovado, sendo eles os vírus causadores da Síndrome Respiratória do Oriente Médio e da Síndrome Respiratória Aguda Grave, respectivamente. (VICENT *et al.*, 2005; CHONG *et al.*, 2015; BARONI *et al.*, 2015; KO *et al.*, 2021).

Outro exemplo é um composto natural que se adequa tanto à visão integrativa de Hipócrates quanto ao aproveitamento de conhecimentos anteriores para novos tratamentos. Trata-se da própolis produzida por abelhas. Fernandes *et al.* (2015) já haviam demonstrado que no uso veterinário ela pode “estimular a resposta imune celular contra os antígenos” do coronavírus canino (CCoV). Então, é lógico supor que a própolis também poderia ser útil contra o coronavírus humano causador da COVID-19, o Sars-Cov-2.

De fato, isso foi posteriormente demonstrado no ensaio clínico randomizado e controlado de Silveira *et al.* (2021), o qual concluiu que a própolis reduziu em 50% o tempo de internação de pacientes hospitalizados

com COVID-19 e que se tivesse havido “administração precoce no curso da doença teria um benefício ainda maior”. Por isso, “a própolis deve ser considerada como um adjuvante no tratamento de pacientes com COVID-19”.

Essas conclusões possuem especial significado porque são de um estudo randomizado, e o principal argumento que alimenta a sanha dos “verificadores” de fatos, em sua cruzada contra toda forma de terapia (barata) que não seja a vacina, é que os estudos observacionais não possuem o peso necessário para atestar a eficácia de um remédio. E, como se sabe, os vários estudos que atestam a eficácia de medicamentos contra a COVID-19, como a hidroxiclороquina, são estudos observacionais, cujos resultados geralmente não têm sido confirmados pelos poucos randomizados que há (PEREDA *et al.*, 2020; DERWAND *et al.*, 2020; IP *et al.*, 2021; MOKHTARI *et al.*, 2021).

A visão centrada apenas em estudos randomizados tem uma implicação que ajuda a explicar porque não há muitos estudos randomizados sobre esses fármacos reposicionados. Já que o grupo de controle receberá placebo ao invés do próprio medicamento, se este for eficaz, uma parte dos pacientes não será beneficiada com o tratamento. Em um cenário de pandemia e hospitais lotados, em que o principal interesse de quem aceitou participar do estudo é se recuperar e sobreviver, não parece eticamente aceitável submeter uma parte dos participantes a um risco probabilístico de 50%.

Os “verificadores” de fatos também fizeram circular o boato de que os estudos favoráveis à cloroquina/hidroxiclороquina são de baixa qualidade e, por isso, seriam deixados de fora das meta-análises sérias. E as meta-análises que os incluíssem não seriam sérias. Tais alegações, porém, são inverídicas.

Um exemplo que atesta isso é o estudo feito no Irã, de coorte com retrospectiva nacional multicêntrica com pessoas atendidas em centros de saúde integrada de todo o país, onde 28.759 adultos foram atendidos. Destes, 7.295 receberam durante os primeiros dias de sintomas (dias 3 a 7) uma dose de 400 mg de hidroxiclороquina e depois duas doses diárias de 200 mg por 4 dias. Após isso elas foram avaliadas por 14 dias (MOKHTARI *et al.*, 2021).

Dos 7.295 que receberam hidroxiclороquina, 27 foram a óbito (0,37%), enquanto que dentre os 21.464 que não receberam o medicamento,

287 morreram (1,34%). O estudo demonstrou que houve uma redução de 38% nas hospitalizações devido ao tratamento precoce com hidroxicloroquina:

Os principais resultados medidos foram hospitalização ou óbito nos seis meses que se seguiram. As hospitalizações ou óbitos relacionados à COVID-19 ocorreram em 523 (7,17%) e 27 (0,37%), respectivamente, em receptores de HCQ e 2.382 (11,10%) e 287 (1,34%), respectivamente, em não receptores. As chances de hospitalização ou morte foram reduzidas em 38% (odds ratio [OR] = 0,62; intervalo de confiança de 95% [IC]: 0,56–0,68, $p = < 0,001$) e 73% (OR = 0,27; IC 95%: 0,18 –0,41, $p = < 0,001$) em beneficiários e não beneficiários de HCQ. Esses efeitos foram mantidos após ajuste para idade, comorbidades e modalidade diagnóstica. Nenhuma reação adversa grave relacionada ao HCQ foi relatada (MOKHTARI *et al.*, 2021, tradução livre).

Como se nota, é um estudo observacional de qualidade, além de revisado por pares, publicado em julho de 2021, muitos meses depois de a droga já estar praticamente banida no Brasil para o tratamento da COVID-19.

Curiosamente, se o que importa para os “verificadores” é apenas estudo randomizado, é de estranhar a tímida divulgação que fizeram do estudo randomizado sobre a eficácia da própolis (VEJA, 2021). Pelos menos, aparentemente, ele não foi ostensivamente desacreditado. Ademais, se alguém achar que não deve se medicar no início dos sintomas com fármacos *off-label*, se piorar e for internado, no hospital não se valerá do mesmo raciocínio, e aceitará todos os medicamentos que o médico decidir, mesmo sabendo que eles não possuem estudos randomizados com eficácia comprovada contra a COVID-19. Não parece coerente o critério não valer para as duas situações.

No entanto, o cenário nem sempre foi desfavorável em relação aos medicamentos reposicionados para a COVID-19. Quando a cloroquina surgiu como possibilidade de tratamento, os jornais celebraram como uma esperança para conter o novo coronavírus, dizendo que a cloroquina era um medicamento “promissor”, com “bons resultados” e que tinha um “potente efeito anti-inflamatório” (EXAME, 2020; UOL, 2020; G1, 2020), além de ser uma droga segura e de baixo custo, por não possuir mais patente (VIEIRA; ARAÚJO, 2020). Há mais de 70 anos era vendida sem necessidade de receita médica, sendo usada geralmente para tratar malária, lúpus e febre reumatoide.

Surpreendentemente, pouco tempo depois tudo mudou. A cloroquina e a hidroxicloroquina deixaram de ser uma esperança e se transformaram em motivo de preocupação. Segundo foi dito, já não eram mais seguras, podiam

matar. Além disso, não havia estudos randomizados que comprovassem sua eficácia. Seria então necessário proteger a população. Todos os estudos com essas drogas foram suspensos. Quem quisesse adquiri-las, deveria apresentar receita médica especial a ser retida pelas farmácias. Aparentemente, esse suposto risco passou décadas despercebido das autoridades sanitárias (ISTO É DINHEIRO, 2020; G1, 2020; UOL, 2020).

Em razão dessa reviravolta, passou a circular no meio jornalístico a opinião de que o Brasil é praticamente o único país do mundo que ainda se discute o uso da hidroxicloroquina contra a COVID-19, resultando nas “fake news” que sustentam a eficácia de um medicamento “comprovadamente ineficaz”. Até um estudo social foi elaborado para avaliar essa situação tida como preocupante. Para seus autores, a situação “mostra que a ciência e a checagem de fatos não estão conseguindo combater a presença dessas mentiras no debate público” (FOLHA DE SÃO PAULO, 2020).

A frustração dos integrantes da suposta parceria (ciência e checadores) faz lembrar uma matéria segundo a qual a polarização política “ameaça a liberdade de imprensa”, pois abre espaço para os da “extrema direita” questionarem a verdade estabelecida no jornalismo, tal como a eficácia inquestionável dos *lockdowns* durante pandemia (MEDIATALKS, 2022).

Sendo ou não viável essa opinião de que manifestações livres de pensamento que sejam divergentes prejudicam a liberdade no debate público, o fato é que a afirmação de que a hidroxicloroquina foi esquecida no resto do mundo é totalmente inverídica. Não existe a alegada certeza científica de ineficácia desse medicamento e ele continua sendo utilizado.

A hidroxicloroquina e a cloroquina continuam sendo oficialmente administradas em vários países para tratar COVID-19, geralmente nos primeiros sintomas da doença. É o caso, por exemplo, de Cuba, da China, da Índia e da Coreia do Sul (COVID CUBA DATA, 2020; GACET, on line; NECA, 2021). Na Coreia do Sul a hidroxicloroquina está até incluída em um relatório de diretrizes médicas para o tratamento da COVID-19, elaborado pelo Instituto Coreano de Saúde e Ciências Médicas (NECA). A capa e um trecho da página 18 desse manual estão mostrados na Figura 9.

Figura 9 – Relatório sobre diretrizes médicas para a COVID-19

COVID-19

코로나19 관련 국내 임상진료지침에 대한
심층분석 보고서

- COVID-19 감염이 확진된 환자에게 항바이러스제 투여 가능성(CII)
- 폐렴이 동반되는 등 중증도 이상의 중증도를 보이거나 임상경과가 악화되어가는 환자, 중증으로 진행할 위험이 높은 환자 (고령자, 만성질환자, 면역저하자 등)에게 항바이러스제 투여를 보다 적극적으로 고려함(CII)
- 항바이러스제 투여시기
 - 항바이러스제는 진단 후 초기 또는 가능한 이른 시점에 투여함(BIII)
- 항바이러스제 종류와 요법
 - [1] 하이드록시클로로퀸(Hydroxychloroquine)
 - 첫 날 800mg qd loading dose로 투여하며, 이후 400mg qd 로 투여하는 것을 고려 가능함(CII)
 - [2] 로피나비르/리토나비르(Lopinavir/ritonavir, LPV/r, Kaletra®)

• Quando administrar medicamentos antivirais

- Os medicamentos antivirais são usados o mais cedo possível, após o diagnóstico Administrado a (BIII)

• Medicamentos antivirais e terapia

[1] hidroxicloroquina

- No primeiro dia, administrar 800 mg qd dose de ataque, depois É possível considerar a administração de 400g qd (CIII)

[2] Lopinavir / ritonavir (Lopinavir / ritonavir, LPV / r, Kaletra®)

(Página 18, tradução livre)

Fonte: NECA (2021), Coreia do Sul.

Portanto, não existe consenso científico quanto a se a cloroquina e outros medicamentos utilizados nos sintomas iniciais da COVID-19 são eficazes ou não. Há estudos favoráveis e desfavoráveis. Alguns países utilizam (a maior parte na Ásia e na África) e outros, não.

O ponto de partida importante é que, independentemente de quais sejam os resultados dos estudos, tais medicamentos são drogas seguras, desde que administradas dentro dos padrões de segurança estabelecidos. Por isso que mesmo estudos desfavoráveis reconhecem tal segurança, como foi o caso de Buonfrate *et al.* (2022), que concluíram sobre a ivermectina no tratamento precoce da COVID-19: “A ivermectina em altas doses se mostrou segura, mas não mostrou eficácia na redução da carga viral”.

É preciso deixar esse ponto bem definido devido a outra narrativa inverídica dos “checadores” de fatos, segundo a qual tais medicamentos seriam perigosos e ameaçariam a saúde das pessoas com COVID-19. Uma das advertências que os “verificadores” deram foi que a ivermectina prejudicaria o fígado, sendo que, na realidade, era o próprio coronavírus que estava causando isso, em especial a variante P1, hoje chamada de gama (LIMA; SILVA, 2021; PACHECO-ROMERO, 2021).

Difícilmente seria o medicamento, pois a hepatotoxicidade da ivermectina é menor até do que drogas amplamente utilizadas, a exemplo do paracetamol (ou acetaminofeno), que possui classe 5 de toxicidade (LiverTox, 2016), maior do que a classe 3 da ivermectina (FDA, 2021). Isso significa que são raros os casos de lesão ao fígado causados pela ivermectina, como informa a *National Library of Medicine* dos Estados Unidos (2021):

A ivermectina é um agente anti-infeccioso com atividade contra vários nematoides parasitas e sarna e é o tratamento de escolha para oncocercose (cegueira dos rios). É tipicamente administrado como uma ou duas doses orais. A terapia com ivermectina tem sido associada a elevações menores e autolimitadas das aminotransferases séricas e casos muito raros de lesão hepática clinicamente aparente.

(...)

Em ensaios de ivermectina para prevenir a infecção por SARS-CoV-2 e melhorar o curso da COVID-19 precoce e grave, elevações de amino transferases séricas não foram incomuns, mas não foram mais frequentes entre os pacientes que receberam ivermectina do que entre aqueles que receberam placebo ou um comparador medicamentoso. [...]. (NCBI, 2021, tradução livre).

De toda forma, todo remédio usado incorretamente pode ser perigoso. No conhecido estudo de Manaus com cloroquina, talvez uma parte das 22 pessoas que morreram tenha sido por intoxicação, pois as doses administradas foram bem acima da recomendada na bula do medicamento, que diz: “Mesmo para adultos com mais de 60 kg, a dose total de cloroquina administrada em três dias deve ser no máximo de 1.500 mg” (BULASMED, 2022). Ademais, a cloroquina é mais tóxica do que a hidroxicloroquina. Por isso, a hidroxicloroquina teria sido a melhor escolha para o referido estudo.

Nele havia dois grupos sendo estudados. No primeiro, 41 pessoas receberam 600 mg de cloroquina duas vezes ao dia por 10 dias, perfazendo 3600 mg em 3 dias, mais do que o dobro da dose máxima recomendada na bula. Do segundo grupo, 40 pessoas tomaram duas doses de 400 mg no primeiro dia e uma dose única diária por mais 4 dias, totalizando 2.400 mg em 3 dias, quase o dobro da dose recomendada. Mesmo assim, o estudo chama essa quantidade de “baixa dosagem” (BORBA *et al.*, 2020).

Depois do número inesperado de mortes, não houve alternativa senão interromper o estudo. Mesmo assim, ele tem entrado na base de dados de algumas meta-análises multicêntricas, contribuindo para que elas concluam precipitadamente que a cloroquina além de supostamente ineficaz também

pode trazer riscos (HUSSAIN *et al.*, 2020; NCBI, 2020; FIOCRUZ, 2020; PODER360, 2020; UOL, 2020).

O empenho para desacreditar esses medicamentos reposicionados para a COVID-19 é tão recorrente que até a prestigiada revista científica *The Lancet* publicou um estudo observacional no qual afirmou que a hidroxicloroquina é ineficaz e pode causar problemas cardíacos, aumentando o risco de óbito. O estudo foi exaltado por jornais como prova robusta da ineficácia do fármaco, pois teria sido o maior estudo já realizado, com quase 100 mil participantes (G1, 2020; UOL, 2020).

Esse estudo afetou tudo o que vinha sendo feito com a hidroxicloroquina. Até a OMS interrompeu todas as pesquisas envolvendo a droga. O problema, porém, é que o estudo era falso, com diversos problemas metodológicos. Mais de 100 cientistas e médicos escreveram uma carta aberta à *Lancet* questionando o artigo e apontando suas falhas. Além disso, uma empresa que colaborou com o fornecimento de dados tinha dois colaboradores que aparentemente não existiam, pois seus nomes são de uma atriz pornográfica e de um autor de ficção científica. O resultado foi que a *Lancet* teve que se retratar e retirou o artigo (WATSON *et al.*, 2020; ESTADO DE MINAS, 2020; ISTO É DINHEIRO, 2020; UOL, 2020; BBC, 2020; G1, 2020).

Tal episódio é um caso que poderia ter sido estampado nas manchetes dos principais jornais, com títulos bombásticos noticiando uma fraude científica, porém a imprensa poupou a *Lancet* e disse que o problema tinha sido apenas inconsistência na base de dados e que os autores pediram desculpas.

Ainda quanto ao argumento de que estudos observacionais têm pouca relevância (exceto o da *Lancet*, para os “checadores”) e o que realmente determina a eficácia de um medicamento são os estudos randomizados, é preciso lembrar que a maioria dos fármacos e tratamentos da Medicina não passaram por tal critério, que também é chamado de “padrão ouro” ou nível 1A de evidência científica, quando os dados “derivam de vários ensaios clínicos randomizados ou de meta-análises” (NCBI, 2014).

Por exemplo, na área da cardiologia, de acordo com Fanaroff *et al.* (2019), de todas as 6.329 recomendações que estão nos 51 guias de diretrizes

médicas do *American College of Cardiology* e do *American Heart Association* até o ano de 2018, apenas 8,5% delas possuíam nível 1A de evidência científica. No caso da *European Society of Cardiology* o percentual é um pouco maior, de 14,3%. Se o mesmo critério que adotam para desacreditar os fármacos do tratamento precoce da COVID-19 fosse aplicado à cardiologia, mais de 80% dos seus procedimentos médicos deveriam ser descartados.

Ademais, é importante distinguir a referida escala de evidência do grau de recomendação de um tratamento. Ao passo que os estudos possuem graus 1, 2, 3 etc., os tratamentos têm grau de recomendação A, B, C etc. Frequentemente, um estudo com nível 1 que determina um tratamento possui grau de recomendação baixo (CARBONIERI, 2019).

Tais fatores levantam, então, a questão sobre o quanto os estudos randomizados multicêntricos são realmente necessários para além dos aspectos éticos. No exemplo da cardiologia eles não parecem ser absolutamente decisivos. De todo modo, de acordo com Anglemyer *et. al.* (2014) não há diferença significativa entre estudos randomizados e observacionais, e discrepâncias entre eles se devem a fatores que precisam ser investigados:

Nossos resultados em todas as revisões (ROR agrupado 1,08) são muito semelhantes aos resultados relatados por revisões conduzidas de forma similar. Como tal, chegamos a conclusões semelhantes; em média, há pouca evidência de efeito significativo em estimar diferenças entre os estudos observacionais e os randomizados, independentemente do desenho específico do estudo observacional, heterogeneidade ou inclusão de estudos de intervenções farmacológicas. Outros fatores além do desenho do estudo em si precisam ser considerados ao explorar as razões para a falta de concordância entre os resultados dos randomizados e os estudos observacionais [...] (ANGLEMYER *et. al.*, 2014, tradução livre; ver também BENSON *et al.*, 2000).

Rafaeli (2021) exemplificou como uma investigação poderia ser feita para se descobrir as possíveis razões de alguns estudos randomizados não confirmarem os estudos observacionais. Para isso, analisou o estudo randomizado de Skipper *et al.* (2021) feito nos Estados Unidos e Canadá, sobre o uso da hidroxicloroquina (HQC). O estudo contou com 423 participantes, dos quais 212 receberam HQC e 211 placebo (pílula de farinha). Houve 8 hospitalizações e uma morte no grupo do placebo, e apenas 4

internações no grupo da HQC, com um óbito talvez não relacionado à doença, pois a pessoa não procurou o hospital.

Ou seja, houve uma redução de 50% nas hospitalizações dentre as pessoas tratadas com HQC. Mesmo assim, note qual foi a conclusão do estudo: “A hidroxiclороquina não reduziu substancialmente a gravidade dos sintomas em pacientes ambulatoriais com COVID-19 leve e precoce” (SKIPPER *et al.*, 2021).

Para entender esse paradoxo, é preciso considerar a medida p valor utilizada na estatística, que no caso desse estudo foi $P=0,29$. Isso significa que o resultado favorável à HQC tem 29% de probabilidade de ter sido mera coincidência, sem relação com o fármaco. Conforme esclarecido pelo analista, por convenção, o acaso só é descartado se o P for até 5%. O principal motivo por que o P do estudo foi alto deve-se ao pequeno número de participantes, pouco mais de 200 em cada braço (RAFAELI, 2021).

Ressalte-se, porém, que o estudo previa que, em dado momento, a quantidade de pessoas em cada braço seria elevada para 750 participantes, porém isso não foi feito. Nas palavras de Rafaeli, “o jogo hidroxiclороquina x placebo foi interrompido quando a hidroxiclороquina estava ganhando”.

Inconformado, Rafaeli buscou Daniel Tausk, PhD em matemática da USP, e pediu que ele calculasse quanto teria sido o P valor do estudo caso a amostra tivesse sido aumentada para 1500 pessoas (750 em cada braço). Resposta: mantendo-se as mesmas proporções originais do estudo, o P seria de apenas 4%. Ou seja, estaria estatisticamente demonstrada a eficácia da hidroxiclороquina em um estudo randomizado.

Quanto à ivermectina, ela também tem recebido um tratamento semelhante ao dispensado à cloroquina/hidroxiclороquina, porém com menor impacto, pois a ivermectina demonstra nos estudos observacionais possuir um grau de eficácia mais elevado do que o da hidroxiclороquina. E do mesmo modo que a CQ/HQC, há tanto estudos favoráveis quanto desfavoráveis à eficácia da ivermectina (HARIYANTO *et al.*, 2021; KERR *et al.*, 2021; BRYANT *et al.*, 2021).

Um exemplo de estudo favorável, mas com baixa certeza estatística, é o que foi conduzido por Zein *et al.* (2021), segundo o qual a ivermectina “foi

associada à diminuição da mortalidade no COVID-19 com baixa certeza de evidência” e que, por isso, estudos randomizados robustos deveriam ser feitos para uma conclusão definitiva. Outro estudo favorável com conclusões semelhantes foi o de Rajter *et al.* (2020).

A história recente da ivermectina também possui um capítulo que induz a sérias reflexões quanto à narrativa adotada nos meios de imprensa sobre o tratamento precoce da COVID-19 com medicamentos *off-label*.

Em outubro de 2020, a OMS encomendou ao cientista Andrew Hill um levantamento dos estudos existentes sobre a eficácia da ivermectina contra a COVID-19, a fim de avaliar a eventual possibilidade de recomendá-la. Dentre os colaboradores do levantamento estava a cientista Theresa Lawrie (ORACLE FILMS, 2022). Provavelmente, a iniciativa da OMS deveu-se às muitas evidências clínicas acumuladas que apontavam para o potencial do medicamento contra o coronavírus.

O próprio inventor do princípio ativo da ivermectina, descoberta que lhe rendeu um prêmio Nobel, Satoshi Ômura, assinou um documento conjunto onde afirma que na bula da ivermectina já deveria constar que ela pode ser utilizada contra COVID-19. Por tal manifestação pública, Ômura foi acusado pelos “verificadores” de fatos de estar promovendo um discurso enganoso e anticientífico (ESTADÃO, 2021).

Durante a investigação, tanto Hill quanto Lawrie estavam empolgados com a possibilidade da ivermectina vir a ser recomendada pela OMS, à medida que analisavam os estudos favoráveis ao fármaco. Para a Dra. Lawrie a recomendação era praticamente certa, devido a conversas que tinha com o Dr. Hill. No entanto, em março de 2021, Hill publica um artigo *preprint* cuja conclusão contradiz os achados favoráveis e, no final, não recomenda a ivermectina para o público, mas apenas para ensaios clínicos enquanto mais estudos são publicados. Em seguida, a OMS vai a público e comunica ao mundo que a ivermectina não é indicada contra a COVID-19 (HILL *et al.*, 2021; ESTADÃO, 2021).

Isso foi um choque para a Dra. Lawrie, que fez uma chamada de vídeo para conversar com o Dr. Hill, a fim de saber o que acontecera. A conversa foi gravada e aparece em um documentário posteriormente lançado,

chamado “Querido Andy”, no qual a Dra. Lawrie vai lendo uma carta enviada ao Dr. Hill, expressando sua tristeza e decepção após a mudança de opinião do colega. Em um trecho do vídeo, Hill admite que sofreu pressão dos financiadores do estudo para não aprovar a ivermectina (ORACLE FILMS, 2022).

Na versão de Hill sobre a história, que ele publicou alguns meses depois, ele diz que o motivo de ter deixado de apoiar a ivermectina deveu-se a ele e sua equipe terem descoberto que os estudos favoráveis à ivermectina eram fraudulentos, e seus responsáveis cientistas sem escrúpulos. Depois que tais estudos foram excluídos da base de dados, a ivermectina não tinha mais nenhum benefício, segundo ele. Aparentemente, a Dra. Lawrie não foi informada desses problemas, mesmo sendo uma colaboradora do levantamento encomendado pela OMS (THE GUARDIAN, 2021).

O fato talvez mais relevante dessa história impactante é que, se a ivermectina realmente funciona contra a COVID-19, não ter sido ela incluída nos protocolos de saúde oficiais pode ter contribuído para o aumento de mortes durante a pandemia. Por outro lado, se ela não funciona, tal inclusão não teria sido maléfica, pois, conforme já visto, ela é um fármaco seguro se administrado da maneira recomendada.

Desse modo, diante das evidências disponíveis, tanto clínicas quanto científicas, e em um contexto de debate e falta de consenso científico, é preciso refletir se foi acertada a decisão de excluir e desacreditar esse medicamento. Talvez uma forma de avaliar a situação seja analisar os resultados dos países africanos e asiáticos que fazem amplo uso da ivermectina, especialmente onde a cobertura vacinal tem sido baixa, para saber se eles se saíram melhor do que os países ocidentais.

Para concluir, outro fator que precisa ser levado em consideração no que diz respeito ao tratamento da COVID-19, é que os estudos que são desfavoráveis aos fármacos do tratamento precoce, em geral, fazem apenas uma análise individual deles, enquanto as evidências médicas mais concretas da eficácia do tratamento resultam do uso combinado, a exemplo de ivermectina, azitromicina, vitamina D e zinco juntos. É o conjunto de fármacos que os “verificadores” de fatos chamam pejorativamente de “kit Covid”.

Um dos estudos que atestaram a eficácia dessas combinações foi o de Million *et al.* (2021), segundo o qual a “Terapia combinada precoce com hidroxicloroquina e azitromicina reduziu a mortalidade em 10.429 pacientes ambulatoriais com COVID-19” e aumentou a sobrevida dos pacientes mais do que em outros tratamentos.

4 ABORDAGENS JURÍDICAS NO CONTEXTO DA PANDEMIA

“[...] Mas uma coisa há que deve estar profundamente gravada na consciência do povo e de todos os juristas: pode haver leis tais, com um tal grau de injustiça e de nocividade para o bem comum, que toda a validade e até o caráter de jurídicas não poderão jamais deixar de lhes ser negados”.

(Gustav Radbruch)

Para que a ciência realmente faça parte de um processo decisório, é necessário que se discuta publicamente os fatores que culminaram na decisão da política adotada, dando a mesma oportunidade às opiniões científicas antagônicas. Reivindicar apenas o argumento da autoridade dos gestores da política gera um padrão de comportamento refratário à discussão que foi bem resumido em uma reflexão atribuída a Leonardo Da Vinci: “Quem discute alegando autoridade não usa a inteligência, mas a memória”.

Devido ao apelo da ciência, o que os gestores da atual política sanitária mais dizem para justificar as decisões que tomam é que elas se baseiam na ciência e no consenso científico, afirmação que é repetida nas universidades. O Judiciário, por sua vez, costuma aceitar tal premissa como verdadeira e baseia nela suas decisões. A seu turno, sem possuir todas as informações para avaliar a fidedignidade da justificativa, a população aceita passivamente tudo o que é decidido, mas nem sempre sem protesto.

Ocorre que, conforme já visto, uma ciência sem debate e discussão não é verdadeira ciência, de acordo com os próprios que a promovem. E tais contrapontos não vêm sendo feitos adequadamente no transcurso da pandemia da COVID-19, pois as decisões foram impostas por autoridades políticas sem ouvir todos os cientistas que possuem a qualificação necessária para opinar e contribuir para uma gestão mais eficiente da crise sanitária.

A análise científica da situação já foi feita, agora resta a jurídica, que será abordada neste capítulo à luz dos aspectos científicos previamente analisados, já que supostamente a ciência é que orienta o mundo jurídico no que diz respeito às leis e decisões sobre a COVID-19.

4.1 A necessidade de um direito justo e equilibrado

Com a publicação da Portaria nº 188 do governo federal, em fevereiro de 2020, declarou-se a Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) no Brasil. Em seguida, foi aprovada a lei temporária nº 13.979/20 que previa a possibilidade de se restringir algumas liberdades individuais constitucionalmente garantidas, a exemplo do direito de livre locomoção no território nacional em tempos de paz (CF, 1988, art. Art. 5º, XV).

Com isso, os governos estaduais passaram a publicar decretos com as medidas que julgassem necessárias para conter a disseminação do novo coronavírus e leis foram promulgadas no mesmo sentido. Por exemplo, no Ceará, em 13/08/2020, a Lei nº 17.261 tornou obrigatório o uso de máscara, com previsão de multa para quem não a utilizasse. (CEARÁ, 2020).

Alguns meses depois que as primeiras vacinas ficaram disponíveis e o Supremo Tribunal Federal já tinha se manifestado pela obrigatoriedade da vacinação, o governo cearense, mediante o Decreto nº 34.399, de 13 de novembro de 2021, determinou a exigência do comprovante de vacinação (passaporte sanitário), como condição para adentrar em espaços com potencial de aglomeração, e relaxou o distanciamento mínimo para vacinados:

CAPÍTULO II

DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS E COMPORTAMENTAIS

Seção I

Das regras gerais

(...)

Art. 4º Permanecem liberadas, nos mesmos termos e condições, as atividades presenciais de ensino já anteriormente autorizadas, sem limite de capacidade de alunos por sala.

§ 1º O cumprimento do **distanciamento mínimo** em sala de aula poderá ser **dispensado para aqueles estabelecimentos que exijam o passaporte sanitário** como condição de acesso ao local para professores, colaboradores e alunos com idade igual ou superior a 12 (doze) anos.

(...)

Seção V

Das medidas gerais sanitárias

Art. 11. As atividades econômicas autorizadas observarão as seguintes **medidas de controle à disseminação** da Covid -19, sem prejuízo de outras definidas em protocolos sanitários:

I – restaurantes, inclusive em hotéis e shoppings:

a) **exigência do passaporte sanitário**; [...] (CEARÁ, 2021, grifos incluídos)

Nota-se no texto do decreto que a vacinação é tida como uma medida capaz de impedir a disseminação do coronavírus, ao ponto de os

vacinados que estivessem juntos em um ambiente fechado não precisariam mais manter um distanciamento mínimo. Infere-se disso que o conceito era que os vacinados não ofereceriam riscos de se contaminarem entre si. Isso contribuiu para disseminar a ideia de que os vacinados bloqueiam a circulação do vírus, concepção que também foi impulsionada por matérias jornalísticas.

Desde então, muitos passaram a acreditar e repetir o que veem no noticiário sobre as medidas sanitárias como se elas fossem verdades incontestáveis, percepção inexistente na ciência. E não apenas com respeito à suposta não transmissibilidade do vírus entre vacinados, mas também em relação a outros pontos. Formou-se, assim, um padrão sobre como se comportar. Isso ficou tão imprimido no modo de pensar do povo que mesmo após o fim da obrigatoriedade do uso de máscaras muitos continuam a usá-las.

Normalmente, os que são assim condicionados não buscam fontes primárias para se informar, tais como documentos de agências regulatórias, e nem leem artigos científicos. Informam-se apenas em notícias de jornais. Desse modo, quase toda assertiva de cunho sanitário que ouvem aceitam sem questionamento. Um exemplo é a conhecida alegação de que, ao se vacinar, a pessoa protege a si mesma e aos outros, mas se os outros não se vacinarem, quem se vacinou não estará mais protegido.

Este é notoriamente um raciocínio circular e sem lógica, quando se considera um imunizante realmente efetivo. Não há notícia de imunizados com outras vacinas se preocupando com quem não se vacinou. Esse temor é uma admissão tácita de falta de confiança na vacina. E o problema não é apenas esse. A referida crença presente no decreto supracitado, de que a vacina impede a transmissão do vírus, é outro exemplo. O vacinado que acredita nisso imagina que está deixando os ambientes que frequenta mais seguros, mas os cientistas e os próprios fabricantes dizem que a vacina não tem esse efeito.

Por esse motivo, a Anvisa (2021) afirmou o seguinte no subitem 3.3.3 de seu parecer público de aprovação da vacina da Pfizer, a Comirnaty®:

3.3.3 Eficácia contra infecção assintomática e transmissão do vírus SarsCov-2

Não há evidências de que a vacina Comirnaty previna a infecção assintomática e transmissão do vírus SarsCov-2 de pessoa para pessoa (ANVISA, 2021, grifos incluídos).

O bloqueio da transmissão não ocorre devido a uma impossibilidade natural, pois o coronavírus continua ativo nas vias aéreas superiores de quem se vacinou (CHOUDHARY *et al.*, 2021; TIBONI *et al.*, 2021). Devido a isso, vacinados que eventualmente estejam com o vírus, mas não sabem, por estarem assintomáticos, poderão infectar outras pessoas.

Somente essa impossibilidade de a vacina impedir a transmissão do vírus é bastante para indicar que o passaporte sanitário é inútil. No entanto, esse fato científico tem sido esquecido, mesmo quando a realidade se impõe diante de quem nega a verdadeira ciência. Um exemplo são os vários cruzeiros marítimos recentes nos quais só estava gente vacinada e testada, mas isso não foi suficiente para evitar surtos de COVID-19 em centenas de pessoas (CNN, 2022; CORREIO BRAZILIENSE, 2022; YAHOO, 2022).

Na prática, a proteção coletiva almejada será alcançada apenas com a imunidade de rebanho, que pode acontecer tanto pela infecção natural quanto por vacinas, e não devido ao bloqueio da circulação do vírus, mas porque se as vacinas fizerem aumentar o número de pessoas com anticorpos contra a doença, esta decrescerá. Sendo que, conforme visto na seção 3.2, ser infectado pela doença e sobreviver tem o mesmo efeito de uma vacina, além de que a infecção natural imuniza mais rapidamente do que as vacinas.

Além dos fatores acima mencionados, há outros que geralmente são equivocadamente apresentados para justificar o regime de exceção trazido pela política sanitária adotada pelos governadores brasileiros com a chancela do STF. Quando juristas abordam o tema, normalmente é apenas para justificar todo o estado de coisas criado pela referida política e não para examinar criticamente os referidos problemas.

O artigo de Teixeira e Menezes (2022), por exemplo, sobre pais que se recusam a vacinar seus filhos com a vacina da COVID-19, é perfeito para exemplificar como isso acontece, pois ele utiliza o referido viés na abordagem da maioria dos pontos geralmente usados para justificar o regime de exceção.

A seguir, alguns trechos do artigo, todos em negrito para fins de realce, com um respectivo comentário para cada um deles.

O embate se torna mais complexo quando a cobertura vacinal visa proteger não apenas a saúde individual do filho, mas evitar a transmissão de doenças infectocontagiosas que ameaçam a saúde pública.

Nota-se nesse trecho aquela questão da transmissibilidade, como se as vacinas da COVID-19 fossem capazes de impedir a transmissão, muito embora nessa parte do artigo os autores não estejam realmente comentando sobre tais vacinas, mas, sim, as vacinas constantes no Programa Nacional de Imunização (PNI), no qual as vacinas da COVID-19 não estão, por serem vacinas de uso emergencial, com estudos clínicos ainda em andamento.

Essa linha de argumentação, de utilizar informações relativas às vacinas do PNI como se fossem aplicáveis às vacinas da COVID-19 perpassam o artigo inteiro. Trata-se de uma falsa equiparação, tendo em vista que os estudos das vacinas contra a COVID-19 ainda não foram concluídos e, por isso, podem ser consideradas vacinas experimentais para todos os efeitos.

A versão infantil do imunizante da Pfizer, por exemplo, ainda está na Fase III de ensaio clínico, cujos estudos começaram em março de 2021 e o término estava originalmente previsto para 2026, e agora consta 2024 (Eles estão sempre mudando essa previsão). Em toda a história das vacinas, elas são liberadas para a vacinação em massa somente na Fase IV. Mais detalhes na seção 2.1.

Em todo esse processo, porém, os pais têm o dever peremptório de não causar danos aos filhos [...]

Novamente, essa parte se refere às vacinas tradicionais, mas o artigo aplica o raciocínio para as atuais vacinas em desenvolvimento da COVID-19, como se os pais que se recusassem a vacinar os filhos com elas estivessem causando danos a eles, quando se sabe que a letalidade da COVID-19 entre crianças é baixíssima, quase 0%.

Ademais, conforme visto na seção 3.2, a ocorrência normal de miocardite em jovens até 18 anos é de 1,13 para cada 100.000 pessoas, ao passo que as vacinas de RNA-mensageiro da COVID-19 elevaram em pelo

menos 5 vezes essa taxa. Por isso que milhares de jovens no mundo inteiro estão com miocardite provocada por essas vacinas, com alguns óbitos já confirmados e vários outros suspeitos (REVISTA OESTE, 2021). Logo, é razoável que os pais que tomam conhecimento dessas informações decidam não vacinar seus filhos com tais vacinas. A recusa visa a protegê-los. Ou seja, evitar danos a eles.

Não faz sentido, então, submeter crianças pequenas ao risco de vacinas experimentais, especialmente se forem adotadas as medidas profiláticas descritas na seção 3.3, que possuem o potencial de fazer a letalidade da COVID-19 cair a zero.

As alternativas de profilaxia e de tratamento têm sido desprezadas devido à falta de consenso científico e porque veículos de imprensa se uniram para desacreditá-las, embora já possuam suficiente grau de evidência científica, mesmo não sendo unânime. E os médicos têm autonomia para utilizarem os meios terapêuticos ainda inconclusivos, conforme ressalta o item 32 da Declaração de Helsinque, um guia sobre a ética em práticas médicas:

32. No tratamento de um paciente, quando métodos profiláticos, diagnósticos e terapêuticos comprovados não existirem ou forem ineficazes, o médico com o consentimento informado do paciente, deverá ser livre para utilizar medidas profiláticas, diagnósticas e terapêuticas não comprovadas ou inovadoras, se, em seu julgamento, estas oferecerem a esperança de salvar a vida, restabelecer a saúde e aliviar o sofrimento. Quando possível, essas medidas devem ser objeto de pesquisa, programada para avaliar sua segurança ou eficácia. Em todos os casos, as novas informações devem ser registradas e, quando apropriado, publicadas. As outras diretrizes relevantes desta Declaração devem ser seguidas (BIOÉTICA, 2002).

Em semelhante sentido é o posicionamento do Conselho Federal de Medicina (2021), que afirmou em uma nota de esclarecimento à sociedade:

O CFM defende que o princípio que deve obrigatoriamente nortear o tratamento do paciente portador da covid-19 deve se basear na autonomia do médico e na valorização da relação médico-paciente, sendo esta a mais próxima possível, com o objetivo de oferecer ao doente o melhor tratamento médico disponível no momento (CFM, 2021).

No entanto, até entes públicos têm se posicionado contra o tratamento da COVID-19 nos sintomas iniciais com os já conhecidos fármacos reposicionados. Foi o caso, por exemplo, do Ministério Público baiano visando a Prefeitura de uma cidade que adotou oficialmente o tratamento precoce:

O Ministério Público do Estado da Bahia abriu uma ação contra a prefeitura de Porto Seguro exigindo que o município pare de distribuir os medicamentos usados no tratamento precoce, como a cloroquina, hidroxicloroquina, nitazoxanida e ivermectina. Na ação, movida pela promotora Lair Faria Azevedo, também é pedido que a prescrição do protocolo precoce seja suspensa nos hospitais da rede estadual de saúde (GAZETA DO POVO, 2021).

O artigo de Teixeira e Menezes (2022) prossegue:

Essa onda antivacina que atinge todo o mundo levou a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2019, a incluir a hesitação em se vacinar entre as dez maiores ameaças globais à saúde.

O artifício de usar as vacinas tradicionais como referência ganha novo contorno no trecho acima, ao associar os conhecidos movimentos antivacina às pessoas que, de forma esclarecida, decidem conscientemente se absterem das atuais vacinas em desenvolvimento. Ocorre que a maioria das pessoas que toma essa decisão não faz parte de tais movimentos, pois sabem da importância das vacinas, conforme visto no capítulo 2. Desse modo, a insinuação do trecho supracitado é falaciosa. E ela aparece outras vezes.

O Programa Nacional de Vacinação institui um calendário [...] visando reduzir o risco de contaminação e transmissão [...] O Programa oferece gratuitamente quatorze tipos de vacinas [...]

Novamente a crença de que as vacinas ainda em desenvolvimento impedem a transmissão, sendo que os próprios fabricantes dizem que elas não têm essa capacidade. De qualquer maneira, as vacinas contra a COVID-19 não foram incluídas no Plano Nacional de Imunização, de modo que é irrelevante tal menção ao PNI.

[...] movimento antivacina que se vale das redes sociais para disseminar dúvidas sobre a segurança das vacinas [...] As fake news também têm sido um fator que se soma para ampliar a crescente desconfiança da população [...].

Mais uma vez a generalização com o intuito de colocar pessoas que não desejam a vacina da COVID-19 entre as que pertencem a movimentos que são contra todas as vacinas, acrescentando-se ainda a recorrente insinuação de que quem recusa a vacinação contra a COVID-19 está, de alguma forma, ligada às fake news. Para uma análise pormenorizada dessa questão, consulte a seção 3.1 (“Comportamentos refratários que impedem a discussão”).

Recusar uma vacina comprovadamente segura e atestada pelas agências de controle sanitário pode qualificar negligência dos pais, haja vista que disposição legal sobre a obrigatoriedade da vacinação (Art.14, ECA)

Esse até pode ser o caso das vacinas incorporadas há décadas ao PNI, as quais foram amplamente estudadas durante anos antes de serem utilizadas para vacinação em massa, porém essas da COVID-19 estão longe desse elevado nível de segurança, ainda que as reações adversas graves, incluindo mortes, sejam bem menos do que 1%. Entretanto, considerando-se que a base de cálculo são bilhões de indivíduos sendo vacinados, milhares de pessoas no globo podem ter sido prejudicadas. Os dados do VAERS comentados na seção 3.2 sugerem isso.

Quanto à menção do art. 14 do Estatuto da Criança e do Adolescente, deve-se ao seu Art. 1º, o qual estabelece que “É obrigatória a vacinação das crianças nos casos recomendados pelas autoridades sanitárias”. No entanto, dentre as referidas vacinas obrigatórias, não estão as da COVID-19, mas somente aquelas incluídas no PNI, que devem ser disponibilizadas gratuitamente pelo SUS (DATASUS, 2020).

A lei nº 6.259, de 1973, que trata do Programa Nacional de Imunização [...] dispõe sobre a obrigatoriedade da vacina prevista no calendário anual, hoje definido pela Portaria nº. 1.498/2013, do Ministério da Saúde.

Como as datas acima revelam, tais leis não se referem às vacinas da COVID-19. Novamente, trata-se do uso da falsa equiparação.

Nesse sentido, o Projeto de Lei 3842/2019 tipifica criminalmente a conduta de pais ou responsáveis relativas a omissão ou de contraposição à vacinação de crianças ou adolescentes, incluindo artigo no Código Penal [...]

Quando as vacinas atualmente em desenvolvimento tiverem seus estudos concluídos e houver um histórico de segurança robusto, o que pode demorar alguns anos, eventualmente elas poderão ser incluídas no PNI, mas, por enquanto, essa alusão a pais potencialmente criminosos, devido à recusa das vacinas da COVID-19 para os filhos pequenos, não se aplica.

[...] a liberdade de consciência [...] não é um direito absoluto; encontra limites em outros direitos de idêntica estatura, no caso, a defesa da vida e da saúde de todos [...]

Nesse trecho acima surge uma questão que poderia ser discutida, sobre se esse caráter relativo de um direito, tal como a liberdade de consciência, se aplica somente ao cidadão ou se o Estado também está submetido a esse critério. Isso porque, como visto ao longo deste trabalho, aspectos importantes que podem prejudicar as pessoas estão sendo negligenciados e há o risco de responsabilização do Estado.

[...] [Há] leis antigas e recente (Lei nº 6.259/1975; Lei nº 8.069/90 e Lei nº 13.979/2020) que estabelecem a obrigatoriedade da vacinação.

Dessas leis antigas, nenhuma delas se refere às vacinas da COVID-19, e a lei recente mencionada, a Lei nº 13.979/20, é uma lei temporária de iniciativa do Executivo criada em caráter excepcional para o enfrentamento da pandemia, após a publicação da Portaria nº 188/2020 do Ministério da Saúde, que declarou a Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), e que vigoraria somente até 31/10/2020, porém o STF prorrogou a vigência da lei enquanto persistisse a ESPIN.

No entanto, tal portaria foi revogada em 22/05/2022, com a entrada em vigor da Portaria nº 913/2022, que declarou encerrada a ESPIN. Ou seja, o objeto que motivou a criação da lei, que é a emergência sanitária, não existe mais. Desse modo, a Lei nº 13.979/20 deveria ter sido automaticamente revogada por perda superveniente do objeto, tendo em vista que a LINDB preconiza, em seu Art. 2º, que uma lei temporária para deixar de vigorar não necessita de outra lei. Ou seja, basta que aquilo que a motivou deixe de existir. Para mais detalhes, ver seção 4.3.

[...] legítima a obrigatoriedade da imunização infantil quando a vacina for considerada segura, segundo o consenso médico-científico e tiver registro no órgão de vigilância sanitária.

Nenhum dos dois pontos acima mencionados se verifica em relação às vacinas da COVID-19. Primeiro porque não há esse consenso científico quanto à segurança, não obstante o noticiário dizer diuturnamente que elas são seguras. Se houvesse consenso sobre a completa segurança dessas vacinas, a Suécia não teria vetado a vacina da Pfizer para crianças, alegando que os “benefícios não superam riscos” e a Dinamarca não teria banido definitivamente a vacina da Astrazeneca, por considerá-la insegura devido aos

vários casos de trombose comprovadamente ligados à vacina (THE GUARDIAN, 2022; DW, 2021; R7, 2022)

Também é falso que o registro na Anvisa torne uma vacina obrigatória. A vacina Meningocócica B, por exemplo, foi registrada na Anvisa em 31/01/2019, porém não é obrigatória e não está no PNI. Somente as vacinas incluídas no PNI são obrigatórias (ANVISA, 2019).

De acordo com a Lei nº 6.259/75, Art. 3º, a competência exclusiva para incluir vacinas no PNI é do Ministério da Saúde. A Anvisa apenas aprova o produto. E a NOTA TÉCNICA Nº 2/2022-SECOVID/GAB/SECOVID/MS do Ministério da Saúde, referente à vacinação infantil, diz expressamente: “Cuide-se de vacinação **não obrigatória** de crianças de 05 a 11 anos contra Covid-19 durante a Pandemia da Covid-19” (VACINAS, 2022; UOL, 2022; ANVISA, 2019; MS, 2022).

[...] cartão vacinal dos seus filhos, imunizando-os com as vacinas previstas no calendário anual de vacinação. Salvo circunstância específica e extraordinária, na qual haja risco concreto à criança/adolescente em questão, não lhe sendo recomendado o uso do imunizante pelo médico, a escusa será considerada ato de negligência parental.

Por não estarem incluídas no PNI e não serem obrigatórias, não há calendário anual para a vacinação com as vacinas da COVID-19. O cartão vacinal mencionado no artigo aplica-se somente às 19 vacinas obrigatórias do PNI. Logo, não há que se falar de “negligência parental” dos que recusarem vacinas em desenvolvimento para os seus filhos, decisão tomada visando à segurança deles, devido às incertezas de tais imunizantes.

Inclusive, no parecer da Anvisa (2021) que aprovou a vacina da Pfizer, há um tópico específico justamente com o título “Incertezas”, revelando assim que ainda há informações desconhecidas, pois são vacinas em desenvolvimento:

4.3 Incertezas

(...)

3.3.2 Administração concomitante com outras vacinas

Não existem dados sobre a administração concomitante da vacina Comirnaty com outras vacinas.

3.3.3 Eficácia contra infecção assintomática e transmissão do vírus SarsCov-2

Não há evidências de que a vacina Comirnaty previna a infecção assintomática e transmissão do vírus SarsCov-2 de pessoa para pessoa.

3.3.4 Eficácia contra Covid-19 grave

Não foi possível concluir qual o grau de eficácia da vacina Comirnaty contra a Covid-19 grave.

3.3.5 Eficácia contra infecção por variantes de interesse do vírus SarsCov-2

A eficácia da vacina Comirnaty contra variantes de interesse do vírus SarsCov-2 não foi estabelecida até o momento de concessão do registro sanitário.

3.3.6 Eficácia e segurança em longo prazo A eficácia e segurança da vacina

Comirnaty em longo prazo não foram estabelecidas (ANVISA, 2021).

De maneira semelhante se manifestou a própria Pfizer na cláusula 5.5 do seu contrato de compra e venda à União:

2. FORNECIMENTO DO PRODUTO.

2.1 Concordância em Fornecer

(...)

(b) O Comprador reconhece e concorda que (i) os esforços da Pfizer em desenvolver e fabricar o Produto têm natureza de pretensão e **estão sujeitos a riscos e incertezas significativos**, e [...]

(...)

5.5 Reconhecimento do Comprador

O Comprador reconhece que a Vacina e os materiais relativos à Vacina, e seus componentes e materiais constitutivos, estão sendo desenvolvidos rapidamente devido às circunstâncias de emergência da pandemia de COVID-19 e continuarão sendo estudados após o fornecimento da Vacina para o Comprador de acordo com este Contrato. O Comprador ainda reconhece que **a eficácia e os efeitos a longo prazo da Vacina ainda não são conhecidos e que pode haver efeitos adversos da Vacina que não são conhecidos atualmente**. Ainda, conforme aplicável, o Comprador reconhece que o Produto não será serializado. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021, grifos incluídos).

A seguir, a continuação de trechos do artigo de Teixeira e Menezes (2022) e os subsequentes comentários:

Pesquisa revela que um quinto dos pais americanos não vacinarão os seus filhos adolescentes contra a Covid-19, enquanto outros 88% afirmam desconhecer riscos colaterais da vacina a longo prazo e, 73% disseram temer efeitos do imunizante na fertilidade dos filhos.

O trecho acima gera uma impressão de que uma parte dos entrevistados (até 12%) saberia quais são os riscos colaterais de longo prazo da vacina, o que seria um feito, já que nem os fabricantes sabem quais são, como se nota nos documentos supracitados da Pfizer.

Após a decisão da Corte Constitucional, os tribunais seguiram-na in totum [...] Conquanto entendam que a vacinação obrigatória não constitui aquela vacinação forçada, sob coação e intrusiva [...].

Terminam aqui as citações do texto de Teixeira e Menezes (2022).

A decisão supramencionada do STF, abaixo transcrita, sobre a vacinação, ocorreu no julgamento das ADIs 6586 e 6587, que determinou:

“(I) A vacinação compulsória não significa vacinação forçada, porquanto facultada sempre a recusa do usuário, podendo, contudo, ser implementada por meio de **medidas indiretas**, as quais compreendem, dentre outras, a restrição ao exercício de certas atividades ou à frequência de determinados lugares, desde que previstas em lei, ou dela decorrentes, e (i) tenham como base evidências científicas e análises estratégicas pertinentes, (ii) **venham acompanhadas de ampla informação sobre a eficácia, segurança e contraindicações dos imunizantes**, (iii) respeitem a dignidade humana e os direitos fundamentais das pessoas, (iv) atendam aos critérios de razoabilidade e proporcionalidade (BRASIL, 2021, grifos incluídos)

Nota-se na decisão que uma eventual obrigatoriedade deveria vir acompanhada de “ampla informação sobre a eficácia, segurança e contraindicações dos imunizantes”. Ao menos no que tange às vacinas da COVID-19, isso não foi feito adequadamente, conforme visto nas informações abordadas no presente trabalho. Muito deixou de ser dito. Rádio e TV informarem diariamente que as vacinas são seguras e eficazes não caracterizam o nível de informações necessárias, mediante as quais se conclui que as vacinas da COVID-19 são experimentais, tal como afirmou-se no RDC Nº 475, da Anvisa, em março de 2021:

Art. 3º Os medicamentos e vacinas contra Covid-19 autorizadas temporariamente para uso emergencial para a prevenção da Covid-19 serão destinadas ao uso **em caráter experimental**, preferencialmente, em programas de saúde pública do Ministério da Saúde (ANVISA, 2021).

Visto que todas as vacinas da COVID-19 utilizadas no Brasil estão atualmente Fase III de estudo clínico, mesmo após o registro definitivo na Anvisa, elas continuam tendo caráter de vacinas em desenvolvimento ou experimentais. Das três mais utilizadas atualmente, duas já possuem o registro

(Pfizer e Astrazeneca) e uma está aguardando (Coronavac). Os que não as consideram vacinas experimentais alegando a existência do registro, de modo ilógico não aplicam o mesmo critério para a Coronavac, que ainda não possui o registro definitivo. Não a chamam de vacina experimental.

Dessa forma, se tais vacinas são experimentais e com efeitos de longo prazo ainda desconhecidos, a adesão a elas deveria ser voluntária, pois é exatamente isso o que preconiza o Código de Nuremberg, que surgiu devido aos experimentos médicos da Alemanha nazista. Hoje o Código serve de parâmetro ético para políticas de desenvolvimento de novas terapias de saúde.

Em seu tópico “Experimentos médicos permitidos”, o Código de Nuremberg estabelece que, havendo relevante necessidade coletiva que justifique submeter pessoas a um experimento médico, isso só poderá ocorrer com o consentimento voluntário dos participantes. Não apenas isso, que eles deverão ser esclarecidos a ponto de “ter conhecimento suficiente do assunto em estudo para tomar uma decisão” (UNITED STATES GOVERNMENT PRINTING OFFICE, 1946, Vol. II, p. 181).

Sendo assim, as informações públicas sobre as vacinas contra a COVID-19 deveriam conter não apenas os potenciais benefícios das vacinas em desenvolvimento, mas também os possíveis malefícios, além de suas contraindicações. No entanto, isso não vem sendo feito, seja do ponto de vista do Código de Nuremberg, seja conforme o STF decidiu.

Mesmo sem o cumprimento de todos os critérios estabelecidos pelo próprio STF, um deles coincidente com o que determina o Código de Nuremberg, o comprovante de vacinação tem sido exigido como forma de passaporte sanitário para que se possa frequentar ambientes públicos, mesmo a premissa do passaporte sendo falsa (que vacinados deixam os ambientes mais seguros).

Devido a isso, os não vacinados passaram a ser segregados e sofrer constrangimentos. Em 2022, o Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos implantou um canal gratuito para receber denúncias de abusos contra não vacinados, porém o STF solicitou que a iniciativa fosse descontinuada (UOL, 2022). Como será visto na próxima seção, a pretensa

medida sanitária do passaporte vacinal, além de anticientífica, atenta contra os princípios constitucionais e determinados dispositivos legais.

4.2 Aspectos constitucionais e legais frente à exigência vacinal

“Prefeitura de SP começa a exonerar funcionários que não tomaram vacina contra a Covid”, diz uma manchete de jornal datada de outubro de 2021 (FOLHA DE SÃO PAULO, 2021). Notícias assim se multiplicaram no Brasil desde então e os esforços mais aguerridos para segregar os não vacinados partiram do poder público. Para os servidores que o representam, é a justa punição daqueles que supostamente estariam ameaçando a saúde pública.

Tribunais, órgãos, autarquias, empresas públicas e todas os entes que formam o aparato do Estado passaram a cobrar o passaporte sanitário como meio autorizador de acesso a serviços essenciais à população. As únicas pessoas que poderiam ser dispensadas da exigência eram aquelas que comprovassem a contra-indicação da vacina mediante laudo médico. O que significa que se a vacina fosse mesmo um meio seguro para tornar os ambientes seguros, um flanco teria sido oficialmente aberto para a contaminação, mas isso não preocupou os gestores políticos.

Por outro lado, conforme visto nas seções precedentes, a premissa que justifica o passaporte é cientificamente falsa, pois vacinados também espalham a doença. Sendo assim, a simples lógica e as informações da ciência seriam suficientes para banir a política do passaporte vacinal, que tem exercido somente a função de controle social, não sanitária.

No entanto, como apenas evidências concretas pelo visto não bastam, é preciso outras abordagens. Especialmente no campo do Direito, que é um saber maleável, mas efetivo, considerado ciência apenas por convenção, já que não possui a precisão das ciências naturais. Sua função precípua é tão somente o uso da razão para discernir o que é bom e o que é mau, a fim de resolver os conflitos de acordo com as leis (GRAU, 2014; PODVAL, 2002).

Talvez essa maleabilidade do Direito é o que explica os fatos técnicos e científicos que mostram a realidade da situação terem passado ao largo da percepção de juristas e gestores públicos. No entanto, assim como o Direito se adequou rapidamente à pretensa política sanitária do passaporte, com base em informações incompletas, se o que faltou ser discutido for trazido

à baila, haverá possibilidade de se voltar ao ponto de equilíbrio perdido devido ao medo e à ignorância.

O resultado talvez mais injusto da política equivocada do passaporte vacinal são os muitos que perderam e estão perdendo os seus meios de subsistência, devido às demissões arbitrárias de quem não cometeu faltas funcionais e foi dispensado do emprego apenas devido à falta de vacinação com vacinas de uso emergencial, em desenvolvimento ou experimentais. O nome não importa, visto que a essência do que elas são permanece. Como resultado disso, surge uma segregação de natureza biológica com sérias implicações morais e éticas (PRAGMÁCIO FILHO, 2021).

O argumento recorrente para justificar a cobrança do passaporte é que o direito individual não é absoluto e que a segurança sanitária coletiva vem em primeiro lugar (SANTOS; ALMEIDA, 2022). No entanto, se é falsa a premissa de que a vacina impede a transmissão do vírus, não faz sentido exigila para que se exerça o direito constitucionalmente assegurado de ir e vir (CF, 1988, art. Art. 5º, XV). Se o Direito, além de justo, tem que ser coerente, os juristas precisam então reconhecer que tal exigência possui um descompasso com a realidade, além de ser desproporcional, devido aos males que causa.

Desse modo, há um fator que deve ser sopesado. Na verdade, um dentre vários, conforme visto anteriormente (Por isso a leitura dos capítulos precedentes é recomendada). Tais fatos ganham relevância jurídica quando se considera que assim como os direitos individuais não são absolutos, o poder do Estado para afastá-los também não é, pois sua capacidade de ação é limitada e relativa (LEVADA, 2003). Somente em regimes totalitários isso não é assim, e os ditadores podem exigir da população o que bem quiserem.

Outra medida inconstitucional que está ocorrendo atualmente devido à política do passaporte são crianças e adolescentes impedidos de frequentarem a escola porque seus pais, visando os melhores interesses dos filhos, decidiram não os vacinar com substâncias em desenvolvimento e repletas de incertezas, vacinas que, de toda forma, não atingem o objetivo pretendido, que é o de deixar os ambientes livres do coronavírus.

Consequentemente, a segregação dos alunos não vacinados torna-se arbitrária, afrontando o princípio constitucional da dignidade da pessoa

humana (CF, 1988, Art. 1º, III), aliás, como acontece com todos os que estão sofrendo as consequências da política do passaporte. Ademais, o próprio UNICEF já se manifestou pela não obrigatoriedade da vacina como condição para os alunos frequentarem a escola, ao dizer que “ao se condicionar o acesso à educação presencial à vacinação contra a covid-19, corre-se o risco de negar às crianças o acesso à educação e aumentar as desigualdades” (UNICEF, 2022).

Afastar o direito dos pais de decidir o que é melhor para o seus filhos, mesmo havendo fundamentada razão para se recusar a vacina, como é o caso aqui, é uma circunstância que inexoravelmente atrai o preceito fundamental insculpido na Constituição Federal, Art. 5º, inciso VI, segundo o qual “é inviolável a liberdade de consciência” (CF, 1988). Nesse exato sentido foi o Enunciado 403 da V Jornada de Direito Civil:

O Direito à inviolabilidade de consciência e de crença, previsto no art. 5º, VI, da Constituição Federal, **aplica-se também à pessoa que se nega a tratamento médico**, inclusive transfusão de sangue, **com ou sem risco de morte, em razão do tratamento ou da falta dele**, desde que observados os seguintes critérios: a) capacidade civil plena, excluído o suprimimento pelo representante ou assistente; b) manifestação de vontade livre, consciente e informada; e c) oposição que diga respeito exclusivamente à própria pessoa do declarante (CJF, 2012, grifos incluídos).

Logo, se os pais, ao se informarem de maneira ampla e consistente, chegam à conclusão que as vacinas não são tão seguras quanto dizem, eles têm o direito de recusá-las para os seus filhos. Somados a isso a baixíssima letalidade da COVID-19 entre crianças (quase 0%) e a existência de medidas eficientes de prevenção além da vacina, conforme exposto na seção 3.3.

Que as vacinas em desenvolvimento da COVID-19 já causaram mortes e sequelas graves no mundo inteiro não se trata de conjectura, pois são fatos confirmados, sendo eles apenas uma fração do total de casos suspeitos que não foi possível confirmar, sobre os quais não há *causa mortis* definida, mas apenas que ocorreram pouco tempo após a inoculação. Quanto a isso, convém lembrar o Art. 15 do Código Civil, o qual dispõe que “ninguém pode ser constrangido a submeter-se, com risco de vida, a tratamento médico ou a intervenção cirúrgica”. Se há risco, deve então haver o direito escolha, sempre.

Visto que tais vacinas ainda estão em desenvolvimento e já há casos confirmados de sequelas e mortes, apenas isso é suficiente para concluir

que são vacinas experimentais. E assim sendo, duas importantes diretrizes internacionais são atraídas para a discussão jurídica: o Código de Nuremberg e a Declaração de Helsinque, que são referências norteadoras para estudos que visam à criação de novas terapias, a exemplo de vacinas. Sobre isso, estabeleceu o Código de Nuremberg:

1. O consentimento voluntário do ser humano é absolutamente essencial. Isso significa que as pessoas que serão submetidas ao experimento devem ser legalmente capazes de dar consentimento; essas pessoas devem exercer o livre direito de escolha **sem qualquer intervenção de elementos de força, fraude, mentira, coação, astúcia ou outra forma de restrição posterior; devem ter conhecimento suficiente do assunto em estudo para tomarem uma decisão.** Esse último aspecto exige que sejam explicados às pessoas a natureza, a duração e o propósito do experimento; os métodos segundo os quais será conduzido; as inconveniências e os riscos esperados; os efeitos sobre a saúde ou sobre a pessoa do participante, que eventualmente possam ocorrer, devido à sua participação no experimento. [...]

(...)

5. **Não deve ser conduzido qualquer experimento quando existirem razões para acreditar que pode ocorrer morte ou invalidez permanente;** exceto, talvez, quando o próprio médico pesquisador se submeter ao experimento.

(...)

10. O pesquisador deve estar preparado para **suspender os procedimentos experimentais em qualquer estágio,** se ele tiver motivos razoáveis para acreditar que a continuação do experimento provavelmente causará dano, invalidez ou morte para os participantes. (BIOÉTICA, 2002).

Nesse mesmo sentido, é ponto 22 da Declaração de Helsinque:

22. Em qualquer pesquisa envolvendo seres humanos, **cada paciente em potencial deve estar adequadamente informado dos objetivos, métodos, fontes de financiamento, quaisquer possíveis conflitos de interesse,** aflições institucionais do pesquisador, os benefícios antecipados e riscos em potencial do estudo e qualquer desconforto a que possa estar vinculado. O sujeito deverá ser informado da liberdade de se abster de participar do estudo ou de retirar seu consentimento para sua participação em qualquer momento, sem retaliação. **Após assegurar-se de que o sujeito entendeu toda a informação, o médico deverá então obter seu consentimento informado espontâneo, preferencialmente por escrito.** Se o consentimento não puder ser obtido por escrito, o consentimento não-escrito deve ser formalmente documentado e testemunhado (DECLARAÇÃO DE HELSINQUE, 1964, edição de 2000, grifos incluídos).

No Brasil, os procedimentos de pesquisas dessa natureza são regulados pelo Código de Ética Médica (Resolução nº 466/2012, Capítulo XI) do Conselho Nacional de Saúde.

Os textos acima são autoexplicativos e ao considerar que as vacinas da COVID-19 são experimentais, nota-se que vários aspectos que as duas diretrizes supracitadas preconizam foram sumariamente ignorados em nome da

emergência sanitária declarada pela OMS, sendo o passaporte vacinal a principal expressão da política discriminadora resultante.

Para não haver dúvida que as referidas orientações internacionais são aplicáveis, é útil recapitular alguns fatos que atestam o caráter experimental das vacinas da COVID-19, os quais também ajudam a compreender que outros princípios constitucionais, além do da dignidade da pessoa humana, estão sendo afrontados pela política do passaporte sanitário.

O primeiro ponto que atesta que as vacinas da COVID-19 são experimentais é que isso está afirmado textualmente nos documentos de liberação da Anvisa, como visto nas seções precedentes. E após serem liberadas, as vacinas já começaram a ser aplicadas em milhões de pessoas, com um lote inicial de 6 milhões de doses, aplicações que continuaram por meses, mesmo sem o registro definitivo da Anvisa, no caso da Coronavac.

À medida que a vacinação avançou, as reações adversas ocorridas foram sendo reportadas e alimentando o banco de dados dos fabricantes, ao ponto de eles usarem tais informações para atualizar as bulas, incluindo os efeitos adversos antes indeterminados ou desconhecidos. Além disso, os fabricantes chamam a fase atual das vacinas de “Ensaio clínico, fase III”, que é a forma de se referir às vacinas que estão sendo estudadas e ainda não foram liberadas para vacinação em massa, mas apenas para testes em voluntários.

Por isso, não surpreenderam as seguintes afirmações da fabricante Pfizer no contrato nº 52/2021 de compra e venda do seu imunizante ao Brasil:

8 . INDENIZAÇÃO

8.1 Indenização pelo Comprador

O Comprador neste ato concorda em indenizar, defender e eximir a Pfizer, a BioNTech, cada uma de suas Afiliadas, contratados, subcontratados, licenciantes, licenciados, sublicenciados, distribuidores, fabricantes contratados, prestadores de serviços, pesquisadores de ensaios clínicos, terceiros a quem a Pfizer ou a BioNTech ou qualquer de suas respectivas Afiliadas possa direta ou indiretamente dever uma indenização em virtude de pesquisa, desenvolvimento, fabricação, distribuição, comercialização ou uso da Vacina, e cada um dos diretores, conselheiros, empregados e outros agentes e representantes, e os respectivos antecessores, sucessores e cessionários de qualquer um dos acima (as “Partes Indenizadas”), em relação a todos e quaisquer processos, reivindicações, ações, demandas, perdas, danos, passivos, acordos, penalidades, multas, custos e despesas (incluindo, entre outros, honorários advocatícios razoáveis e outras despesas advindas de inquérito ou litígio), com fundamento em contrato, responsabilidade civil, propriedade intelectual ou qualquer outra teoria, e por determinação

legal, estatutária, equitativa ou de outra forma (em conjunto, as “Perdas”) decorrentes, **relativos ou resultantes da Vacina, incluindo, entre outros, qualquer estágio de projeto, desenvolvimento, investigação, formulação, testagem, testagem clínica, fabricação, rotulagem, embalagem, transporte, armazenamento, distribuição, comercialização, promoção, venda, compra, licenciamento, doação, dispensação, prescrição, administração, fornecimento ou uso da Vacina, qualquer informação, instrução, conselho ou orientação fornecida pela Pfizer e relacionada ao uso da Vacina**, ou qualquer tratamento ou transferência de qualquer informação pessoal tratada e transferida pelo Comprador às Partes Indenizadas.

8.2 Assunção de Defesa pelo Comprador

A(s) Parte(s) Indenizada(s) notificará(ão) o Comprador acerca de Perdas em relação às quais estiver(em) buscando indenização nos termos deste instrumento (as “Reivindicações Indenizadas”). Mediante tal notificação, a(s) Parte(s) terá(ão) a opção de conduzir e controlar a defesa ou solicitar ao **Comprador que imediatamente assumira a condução e o controle da defesa relacionada a tais Reivindicações Indenizadas com advogados aceitáveis** para a(s) Parte(s) Indenizada(s), independentemente da Reivindicação Indenizada ter sido corretamente apresentada; ressalvado, no entanto, que o Comprador notificará com antecedência e por escrito qualquer proposta de composição ou acordo ante qualquer Reivindicação Indenizada e em caso algum o Comprador poderá efetuar composição ou acordo em qualquer Reivindicação Indenizada sem o consentimento prévio e por escrito da(s) Parte(s) Indenizada(s), sendo que tal consentimento não poderá ser negado injustificadamente. A(s) Parte(s) Indenizada(s) cooperará(ão) com o Comprador na defesa de quaisquer Reivindicações Indenizadas conduzidas e controladas pelo Comprador (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

O motivo de a farmacêutica não desejar assumir responsabilidade por tais vacinas deve-se principalmente à rapidez sem precedentes com que elas foram fabricadas e entregues, com a fase III de ensaio clínico (de estudos) ainda em andamento (ver a seção 2.3 para mais detalhes).

A Anvisa foi ainda mais rápida em aprovar a vacina infantil da Pfizer, pois o prazo entre o pedido do fabricante e o registro foi de apenas 35 dias, sendo que os estudos apresentados para comprovar a segurança, feitos com um número reduzido de pessoas, foram conduzidos e informados pelo próprio fabricante. Tendo em vista que todo vendedor sempre dirá que seu produto é de qualidade, esse fator também deveria ser considerado (ANVISA, 2021).

De toda forma, o comunicado emitido pela Anvisa após a liberação da Pfizer infantil, sobre como os pais deveriam proceder no momento da vacinação, reforça que os problemas apontados pelos que a recusam não são aspectos de somenos importância, especialmente em relação à possibilidade de problemas cardíacos em crianças e adolescentes:

7. que as crianças sejam acolhidas e permaneçam no local em que a vacinação ocorrer por pelo menos 20 minutos após a aplicação, facilitando que sejam observadas durante esse breve período;

9. que os pais ou responsáveis sejam orientados a procurar o médico se a criança apresentar dores repentinas no peito, falta de ar ou palpitações após a aplicação da vacina (ANVISA, 2021).

Se o produto ao qual a recapitulação acima se refere não for experimental, nada mais é. Conseqüentemente, negar o que salta aos olhos será um mero ato de “fé”.

Devido aos que investigam as vacinas da COVID-19 e publicam seus achados em meios alternativos, já que nos oficiais o debate está interdito, ficou bastante difundido que tais vacinas são experimentais. Por isso, servidores da Anvisa publicaram uma nota técnica na qual tentam afastar, sem muito sucesso, o caráter experimental das vacinas da COVID-19. O que escreveram contradiz o que o próprio colegiado da Anvisa havia publicado em suas resoluções (RDCs) quanto às vacinas emergenciais serem experimentais (ANVISA, 2021; MARASSI, 2022).

Ainda existem outros documentos internacionais que foram desconsiderados na política dessas vacinas em desenvolvimento, os quais poderiam ser comentados, a exemplo da Declaração Universal de Direitos Humanos e da Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos da UNESCO. No entanto, o que foi visto até aqui é suficiente para avaliar a dimensão do problema sob o ponto de vista das diretrizes internacionais.

Os fatores considerados são graves e lançam dúvida na condução da política sanitária no que diz respeito às vacinas da COVID-19. Não admira os próprios fabricantes buscarem garantias legais para protegê-los caso ocorra algo prejudicial imprevisto, resultante da vacinação em massa. A consequência é que uma parte do ônus recairá sobre o Estado, em especial a União, que foi o principal comprador dessas vacinas.

Essa responsabilidade material pode prejudicar o interesse público devido às possíveis indenizações a serem pagas pelo Erário, possibilidade que é resultado direto de ilegalidades e do desrespeito aos princípios constitucionais, tais como a moralidade e a eficiência (CF, 1988, Art. 37, § 6). Moralidade porque a gravidade dos fatos tem sido minimizada ou até ocultada.

Eficiência porque a população poderia ter se beneficiado com as medidas de prevenção e tratamento comentadas na seção 3.3, entretanto, os investimentos se concentraram somente nas vacinas em desenvolvimento, as quais possuem toda a série de problemas e incertezas até agora comentados.

Um dos efeitos de tais incertezas é a permanente indefinição sobre quantas doses de reforço das vacinas contra a COVID-19 são necessárias. Os gestores públicos não sabem porque os fabricantes também desconhecem. O resultado é uma sequência inédita de inoculações de reforço sem que se saiba com certeza se isso trará prejuízos à saúde das pessoas.

Além disso, o agente público que age em nome do Estado, chancelando a política equivocada do passaporte vacinal, também poderá vir a ser responsabilizado, uma vez que o Art. 28 da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB) estabelece que “O agente público responderá pessoalmente por suas decisões ou opiniões técnicas em caso de dolo ou erro grosseiro”. A referida nota técnica de representantes da Anvisa visando a afastar o caráter experimental das vacinas pode vir a ser um exemplo disso.

Adicionalmente, também é plausível que os eventos adversos graves repercutam judicialmente nos próprios fornecedores das vacinas, desta feita sob a perspectiva do direito do consumidor, não obstante os fabricantes elaborarem contratos de uma forma tal que visa a minimizar essa possibilidade, como é o caso do contrato supracitado da Pfizer.

No entanto, o Código de Defesa do Consumidor (CDC) é perfeitamente aplicável aos fabricantes de vacinas da COVID-19, tendo em vista que afasta o malefício de cláusulas leoninas ou prejudiciais ao consumidor, sendo que o CDC considera consumidor o usuário final e não necessariamente quem pagou pelo produto:

Art. 2º Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final.
(...)

Art. 51. São nulas de pleno direito, entre outras, as cláusulas contratuais relativas ao fornecimento de produtos e serviços que:

I - impossibilitem, exonerem ou atenuem a responsabilidade do fornecedor por vícios de qualquer natureza dos produtos e serviços ou impliquem renúncia ou disposição de direitos. [...]

(...)

III - transfiram responsabilidades a terceiros;

IV - estabeleçam obrigações consideradas iníquas, abusivas, que coloquem o consumidor em desvantagem exagerada, ou sejam incompatíveis com a boa-fé ou a equidade; (BRASIL, 1990)

Por fim, outro princípio desrespeitado por significativa parte do poder público é o da legalidade, expresso no Art. 5º, II, da Constituição Federal, segundo o qual “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei”. Esse princípio está relacionado a outros dispositivos legais, como o do Art. 33 da Lei nº 13.869/2019, chamada de Lei de Abuso de Autoridade, segundo a qual constitui crime de abuso de autoridade “exigir informação ou cumprimento de obrigação, inclusive o dever de fazer ou de não fazer, sem expresse amparo legal”.

Uma situação fática de como a reserva legal está sendo desconsiderada na pandemia é quando repartições públicas federais exigem o passaporte sanitário, sendo que não há nenhuma lei federal nesse sentido ou tenha havido qualquer determinação do Ministério da Saúde.

Por exemplo, para tentar afastar essa ilegalidade que ocorria na Defensoria Pública da União, o Ministério Público Federal em Goiás ajuizou uma Ação Civil Pública visando o fim da exigência do passaporte sanitário pela DPU e o juiz da 1ª Vara Federal Cível de Goiânia deferiu o pedido, ordenando que a União se abstinhasse de exigir o passaporte no âmbito da Defensoria Pública da União em todo o Brasil (JUSBRASIL, 2022).

Portanto, está claro o desrespeito à Constituição e a determinados dispositivos legais com o intuito de operacionalizar a logística da obrigatoriedade de vacinas em desenvolvimento, as quais ainda possuem nítidos problemas.

É uma situação preocupante que deveria ser debatida verdadeiramente à luz da ciência e com o auxílio do Direito, mas quando autoridades sanitárias e políticas favoráveis à segregação de cidadãos são convidadas para as diversas audiências públicas que ocorrem Brasil afora, em Assembleias Legislativas e Câmara Municipais, as autoridades costumam recusar o convite e não aparecem nas audiências. Geralmente fogem do

debate público. Padrão recorrente dos que decidem a política sanitária com o apoio midiático, conforme abordado no capítulo 3 deste trabalho.

4.3 Jurisprudências relacionadas ao passaporte sanitário

Conforme visto na seção precedente, órgãos públicos têm cobrado como condição de entrada às suas dependências a apresentação do comprovante de vacinação da COVID-19, também conhecido por passaporte sanitário ou vacinal. Por enquanto, as únicas exceções no Brasil são Rio de Janeiro e São Paulo, que não exigem mais esse documento. Esta é uma tendência mundial, pois alguns países já fizeram o mesmo, a exemplo da Inglaterra (G1, 2022; UOL, 2022; BBC, 2022).

Como foi demonstrado, o passaporte não possui efetividade para conter a transmissão do vírus e, por isso, sua exigência não faz sentido em termos científicos. No entanto, se não fosse assim e a vacinação realmente servisse para o objetivo do passaporte, significaria que em duas capitais brasileiras a medida necessária estaria sendo negligenciada. Esta é mais uma incoerência verificada em tal pretensa medida sanitária.

O caso já mencionado da ação contra a União, para que o passaporte não fosse mais exigido em defensorias públicas federais, é uma das poucas demandas atendidas no Judiciário que tentam reverter ao menos parcialmente o problema que é a exigência do comprovante de vacinação contra a COVID-19 para acessar espaços públicos essenciais. E se trata mesmo de uma tentativa, pois, a ação em comento não obteve totalmente o desfecho desejado.

A iniciativa de exigência do passaporte sanitário na Defensoria Pública da União partiu do Conselho Superior da Defensoria Pública da União, mediante a Resolução nº 193, de 14 de janeiro de 2022 (CSDPU, 2022). O comprovante seria cobrado tanto de servidores quanto de cidadãos que precisassem adentrar nos prédios da defensoria federal. Entretanto, uma medida dessa natureza, decidida em uma mera resolução, afronta o princípio da reserva legal, uma vez que somente uma lei federal poderia dispor sobre tal tipo de restrição, que limita direitos fundamentais.

Em razão da ilegalidade e do que a motivou, o Ministério Público Federal em Goiás apresentou perante o juízo da 1ª Vara Federal Cível da

SJGO uma Ação Civil Pública com Pedido de Tutela Liminar, com o intuito de fazer cessar a exigência do passaporte sanitário, e o juiz concedeu a tutela, mas apenas para os assistidos. Os servidores continuariam sujeitos à obrigatoriedade de apresentar comprovante de vacinação. A decisão se baseou nos seguintes fundamentos:

Vê-se, portanto, que **apesar de expressamente ressaltar que a finalidade não é punitiva, a autoridade logo em seguida se contradiz ao afirmar expressamente que “a regulamentação não gera uma vacinação obrigatória, apenas impõe que o optante pela não vacinação assumo o risco de sua escolha e, dessa forma, não seja liberado a entrar na DPU”**.

Ora, numa análise preliminar, **verifico que a finalidade da norma é, de fato, impor uma sanção** como forma de coerção àqueles que não se submeterem à vacinação.

Outro ponto que denota que **a finalidade do ato não é a proteção à saúde** daqueles que frequentam as sedes é a existência de exceções previstas na própria norma, qual seja a ressalva do parágrafo único do artigo 2º, **uma vez que é cedido que vírus não distingue acerca da condição social da pessoa** contaminada.

A punição visada pela norma se torna ainda mais perversa, pois não é apenas dirigida aos integrantes mais graduados e que teriam condições financeiras de apresentar atestado médico e custear testes de PCR, mas **atinge impiedosamente as populações vulneráveis que necessitam da assistência jurídica** proporcionada pela Defensoria Pública da União.

Tal aspecto, por si só, invalida a referida resolução, mas a mesma não sobrevive ainda ao teste da legalidade.

(...)

Com efeito, **em um estado democrático de direito, somente a lei pode impor limitações aos direitos fundamentais** dos cidadãos e tais leis devem obediência estrita aos princípios inseridos na constituição, tal garantia é ainda mais relevante em tempos de crise, quando parte importante da população, diante de um cenário de incertezas, passa a demandar uma maior intervenção estatal.

(...)

Portanto, e sem aprofundar por ora na argumentação acerca dos demais aspectos levantados pelo Ministério Público Federal, considero que as violações acima referidas são suficientes para justificar a imediata suspensão dos efeitos da resolução em questão, diante do dano irreparável à população vulnerável que depende dos serviços essenciais da defensoria pública, bem como pelas diversas violações a direitos básicos e inarredáveis do cidadão, como o direito à liberdade, à intimidade e vida privada, de ir e vir, de trabalhar, dentre outros. [...]

(...)

Pelo exposto, DEFIRO EM PARTE a tutela de urgência postulada para SUSPENDER os efeitos da Resolução nº 193, 14 de janeiro de 2022, do Conselho Superior da Defensoria Pública da União e por consequência, VEDAR a UNIÃO, no âmbito da Defensoria Pública da União, de condicionar à apresentação de comprovante de vacinação (passaporte

vacinal) contra o SARS-CoV-2 o ingresso de pessoas às unidades da instituição.

(TRF-1 - ACP: 1007566-22.2022.4.01.3500, Data da decisão: 23/02/2022, grifos incluídos).

Em seu último despacho até esta data, em 17 de junho de 2022, após ouvir as partes interessadas, o juiz manteve a decisão que antecipou a tutela para que não se cobrasse mais dos cidadãos o passaporte da vacina, mas para os servidores a exigência segue mantida.

Ocorre que pelo menos duas unidades regionais da DPU não estão acatando a determinação da 1ª Vara Federal e continuam exigindo o passaporte de quem precisa dos serviços da defensoria. Isso foi constatado em um levantamento feito por telefone ou e-mail em 10 unidades da DPU nas cinco regiões do país. Apenas uma amostra para se ter uma ideia da situação, que está indicada na Tabela 2.

Tabela 2 – Cobrança de passaporte sanitário na DPU

	Seção regional da DPU	Exige passaporte sanitário?
1	Fortaleza	Sim
2	São Luís	Não
3	Salvador	Sem resposta
4	Manaus	Não
5	Belém	Não
6	Campo Grande	Não
7	Curitiba	Sem resposta
8	Belo Horizonte	Não
9	Florianópolis	Sim
10	Porto Alegre	Não

Fonte: elaborado pelo autor.

Outro tipo de petição inicial que visa à suspensão da cobrança de passaporte sanitário por parte de autoridades são os mandados de segurança. Alguns são bem-sucedidos e outros, não. O caso abaixo exemplifica uma decisão favorável, referente a uma funcionária da educação em regime

celetista do Município de Gaspar, Santa Catarina, que já havia tido COVID-19 e, por isso, não se vacinou, alegando que já possuía os anticorpos adquiridos com a doença, com os mesmos efeitos dos que são gerados com a vacina.

O Secretário de Educação da cidade havia condicionado o acesso dos empregados aos postos de trabalho à apresentação do comprovante de vacinação, estando passíveis das sanções dispostas em Lei Municipal os que se recusassem. A impetrante, porém, não se vacinou, mas assinou um "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de Recusa Vacinação contra Covid-19". Mesmo assim, a autoridade coatora ameaçou aplicar as sanções previstas à funcionária. No entanto, a juíza da 2ª Vara Cível da Comarca de Gaspar concedeu a segurança nos seguintes termos:

Assim conclui-se que os recuperados da COVID-19 mostram risco ínfimo para os não vacinados, enquanto os vacinados permanecem potencialmente transmissores para os não vacinados e não recuperados da COVID.

No caso concreto a RECUSA JUSTIFICADA da impetrante além de fundada em documentos que comprovam sua imunidade, está amparada no Código Civil, art. 15º.

Art. 15. Ninguém pode ser constrangido a submeter-se, com risco de vida, a tratamento médico ou a intervenção cirúrgica.

E portanto não é justo, forçar o cidadão a absorver todo risco quando este não está disposto em assumi-los.

Importante mencionar, no presente caso, a recente decisão prolatada pela desembargadora Marília de Castro Neves Vieira, na concessão da Liminar que suspendeu determinação da Prefeitura do Rio de Janeiro, que obrigava servidores a comprovar vacinação contra a Covid, onde a desembargadora esclarece que, muito "embora possam os municípios legislar a respeito de interesse local, suplementando, inclusive, legislação federal e estadual, a eles é vedado criar sanções não previstas na Lei Federal ou Estadual de regência, legislando sobre matéria que é de exclusiva competência da União" A desembargadora afirma ainda que o decreto cria sanções que ferem direitos fundamentais, como o direito ao exercício do trabalho remunerado.

No caso em apreço, a impetrante relata, na emenda à inicial, que está sendo obrigada a tomar a vacina contra o Coronavírus "sob pena de demissão do serviço público".

(...)

Diante do exposto, **DEFIRO** a medida liminar almejada para que a autoridade coatora **SUSPENDA A EXIGÊNCIA DE VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 da impetrante e permita que a mesma continue laborando na rede pública de ensino, mantendo-se íntegra sua remuneração, sem descontos pelos dias em que foi impedida de acessar seu ambiente de trabalho;** (TJ-SC – MS: 5005078-34.2021.8.24.0025/SC, Data de decisão: 17/09/2021).

O próximo caso é uma Representação por Inconstitucionalidade, com pedido de liminar. A peça versa sobre a não observância do princípio da legalidade, desta feita em relação ao decreto municipal da Prefeitura do Rio de Janeiro que instituiu o passaporte sanitário. A ilegalidade se verifica porque decreto não é lei e “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei” (CF, 1988, Art. 5º, II). A decisão foi pela suspensão da eficácia do decreto municipal, com os seguintes fundamentos:

Conquanto a **vacinação contra o COVID-19, tenha sua obrigatoriedade expressamente não recomendada pela OMS** e pela ANVISA, **em função, especialmente, do caráter experimental de todas as vacinas disponíveis até o momento**, é fato que a Lei Federal nº 13.979/20, estabeleceu a compulsoriedade da mesma, tendo sido sua constitucionalidade declarada pelo STF.

Assim, embora possam os municípios legislar a respeito de interesse local, suplementando, inclusive, legislação federal e estadual, a eles é vedado criar sanções não previstas na Lei Federal ou Estadual de regência, legislando sobre matéria que é de exclusiva competência da União.

Dessa forma, o decreto edilício ora impugnado ao estabelecer, genericamente, “as sanções dispostas na Lei 94/79 (Estatuto do Funcionalismo Público do MRJ) e o Decreto-Lei 5.452/43 (CLT), cria sanções que, à primeira vista, ferem direitos fundamentais como o direito ao exercício do trabalho remunerado, ferindo de morte, igualmente, o princípio da dignidade humana, ao impor sanções financeiras incidentes sobre verba de caráter alimentar.

(...)

Por todo o exposto, considerando que a entrada em vigor do Decreto Municipal 49.286/2021 pode ocasionar aos servidores municipais, assim como aos prestadores de serviço ao município danos de impossível reparação, concedo a medida cautelar requerida para o fim de suspender a eficácia do referido decreto municipal, até o final julgamento da presente Representação (TJ-RJ – RI: 0063690-66.2021.8.19.0000/RJ, Data de decisão: 14/09/2021, grifos incluídos).

Com a decisão, a eficácia do decreto foi suspensa na cidade do Rio de Janeiro, que já não exige o passaporte sanitário desde março de 2022.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme informado pelos fabricantes, os imunizantes utilizados no Brasil contra a COVID-19, na presente data, ainda estão sendo desenvolvidos, estando ainda na Fase III de ensaio clínico, ao passo que, historicamente, vacinas são liberadas para a vacinação em massa somente na Fase IV. Nesse contexto, é previsível que aspectos relacionados à segurança e à eficácia desses produtos ainda não estejam plenamente determinados. Razão por que países a exemplo da Suécia e da Dinamarca optaram por não utilizar dois desses imunizantes, por considerá-los inseguros em certas circunstâncias, sendo que eles estão aprovados para o uso no Brasil.

A própria farmacêutica Pfizer, por exemplo, admitiu no seu contrato de compra e venda firmado com o Brasil que sua vacina está relacionada a “riscos e incertezas significativos” e que, por isso, “pode haver efeitos adversos da Vacina que não são conhecidos atualmente” (PFIZER, 2021). A Anvisa, por sua vez, se manifestou de forma semelhante no parecer público de aprovação da vacina da Pfizer, no tópico 4.3 chamado de “Incertezas” (ANVISA, 2021).

Devido às informações acima e outras, a exemplo de reações adversas graves notificadas a agências sanitárias no mundo inteiro, muitas pessoas concluíram que tais vacinas ainda são experimentais e decidiram não serem inoculadas com elas. Pelo menos não até quando houvesse um histórico longo e confiável que atestasse a total segurança de tais imunizantes. Ressalte-se que a maioria dos que assim decidiram não se opõe às vacinas tradicionais, nem faz parte de movimentos antivacina. Trata-se somente de uma decisão específica, motivada e esclarecida.

Conforme ficou aqui demonstrado, e com o devido embasamento científico, a política sanitária ora adotada no Brasil, que criou o passaporte vacinal, falha em sua principal premissa que é a de que os ambientes frequentados apenas por vacinados ficariam mais seguros. Tanto cientistas quanto os fabricantes das vacinas informam que elas não possuem essa capacidade de conter a circulação do coronavírus.

No entanto, aparentemente ignorando os fatos acima, o Supremo Tribunal Federal decidiu pela obrigatoriedade dessas vacinas em

desenvolvimento e quem as recusasse poderia sofrer consequências de natureza civil. O resultado prático de tal decisão é que injustiças inomináveis estão sendo cometidas contra cidadãos brasileiros, devido à exigência do passaporte vacinal criado sob a égide de uma política sanitária de alegado consenso. As consequências disso para a sociedade são graves e estão em desacordo com princípios constitucionais e as leis positivadas no ordenamento jurídico brasileiro.

A implicação jurídica mais notória da política em curso é que o direito ao contraditório praticamente foi abolido quando o assunto é a pandemia da COVID-19, uma vez que não importa o que se alegue em uma ação judicial que vise à não obrigatoriedade da vacina. Se a pretensão partir da mera vontade de não se vacinar, a decisão já estará tomada antecipadamente pelo juiz, sem necessidade de examinar o inteiro teor da petição inicial, tendo em vista que a decisão do STF tem repercussão nas demais instâncias.

Note-se também que a sanção para quem não se vacinar foi definida de forma sutil. Visto que em um estado democrático de direito não se espera que haja vacinação forçada, a maneira encontrada na decisão foi que “medidas indiretas” poderiam ser utilizadas para fazer as pessoas relutantes a se vacinarem, sendo a proibição de frequentar determinados lugares uma delas. Um de tais “determinados lugares” é o local onde o cidadão trabalha e tira o seu sustento. Uma vez que se determine a vacinação como condição para adentrar nas dependências de uma empresa, o resultado da exigência será a demissão sumária do não vacinado.

Isso está acontecendo no Brasil inteiro, e com a anuência da maior parte do Judiciário, mesmo esse tipo de demissão sendo injusta, imoral e antiética, pois o empregado demitido não cometeu nenhuma falta funcional e, conforme mencionado, é falsa a premissa que justifica a obrigatoriedade da vacina no que diz respeito à segurança sanitária dos ambientes públicos. Sendo assim, a política de segregação dos não vacinados é falaciosa do começo ao fim.

Para evitar a demissão indesejada, muitos se vacinaram contra a própria vontade e o resultado disso tem sido pessoas psicologicamente

aflijadas, como foi o caso de dois servidores públicos entrevistados no decurso da elaboração desta monografia. Por isso, deve ser apenas uma questão de tempo para que essa situação, antes vivida apenas em países totalitários, se reflita em processos judiciais que visem à reparação de danos morais e materiais sofridos, inclusive com o pagamento de lucros cessantes.

O que se conclui de tudo isso é que nessa pandemia, assim como a memória venceu a inteligência, a forma também venceu a essência. Apenas para ilustrar, sem nenhuma relação com o caso concreto, alguém que pede a uma pessoa para pular de um edifício, porque não quer matá-la diretamente, e que, para isso, coloca um revólver na cabeça de um ente querido da pessoa, caso o suicídio se concretize, na realidade será um assassinato, mesmo o assassino não tendo encostado um dedo em quem se matou.

Ou seja, o que é virtualmente uma vacinação forçada foi chamada eufemisticamente de “medidas indiretas”, sendo uma delas a aparentemente inofensiva “restrição ao exercício de certas atividades”, mas que, na verdade, pode ter uma repercussão devastadora na vida de um cidadão que perderá o seu trabalho e os meios de subsistência. Em vernáculo comum: estará sob o risco de passar fome junto com sua família.

Como isso não se trata de abstração intelectual ou debate restrito a círculos acadêmicos, mas afeta diretamente as pessoas e repercute na esfera jurídica, é preciso que o debate e a coerência sejam restabelecidos. Além disso, que as falácias sejam abandonadas e as informações científicas postas em seus devidos lugares. Se isso não for feito, haverá um crescimento de leis equivocadas e decisões judiciais injustas, e o Direito tal qual se conhecia até antes da pandemia deixará de existir.

APÊNDICE

Sobre as máscaras de proteção

Como se nota na Tabela 3, levando em consideração o tamanho do coronavírus, entende-se porque as máscaras tendem a ter eficácia reduzida, especialmente as de tecido, conforme foi visto na seção 3.1 (COWLING *et al.*, 2010; NEILSON, 2016; GUAN, 2018; BUNDGAARD *et al.*, 2021).

O diâmetro do coronavírus varia aproximadamente de 0,06 a 0,14 micrômetros (μm), ou 60 a 140 nanômetros (nm) (VARGA *et al.*, 2021). 1 micrometro é 1 metro dividido por 1 milhão. Então, caso se considere um coronavírus com 0,1 μm , ele é 10 milhões de vezes menor do que 1 metro. Ele é tão diminuto que possivelmente se espalha por flatulências (WANG *et al.*, 2020; LEE, 2020; METRÓPOLES, 2020).

Por sua vez, cada microfuro ou poro de uma máscara de pano varia de 80 a 500 μm , por onde um fio de cabelo poderia passar (POZEBON *et al.*, 1999; NEUPANE *et al.*, 2019). O tamanho do microporo dependerá do tipo de tecido e de sua trama. Mesmo em máscaras com mais de uma camada, os poros continuam lá, os quais podem ser vistos contra a luz. Já o coronavírus é impossível de se ver a olho nu devido ao seu tamanho microscópico.

Nesse caso, se cada poro de uma boa máscara de pano medir 80 μm , mesmo assim será 800 vezes maior do que um coronavírus de 1 μm . Logo, é evidente que o vírus passaria com facilidade pelo microfuro. É como comparar uma moeda de 10 centavos (que tem 2 cm) com uma piscina circular com 16 metros de diâmetro.

A situação só não é assim tão extrema porque os vírus não se movem sozinhos no ar, mas, sim, dentro de aerossóis, que são minúsculas gotículas. Cada uma delas possui cerca de 5 μm (VARGAS MARCOSA *et al.*, 2020), o que ainda é 16 vezes menor do que o poro de 80 μm da máscara do exemplo. É como comparar uma moeda de 5 centavos com uma pizza tamanho grande.

Nas máscaras profissionais N95 (ou PFF-2), chamadas de respiradores pelos fabricantes, a situação já é melhor, pois além delas contarem com um sistema mais eficiente, chamado filtragem por difusão, cada poro delas possui cerca de 3 μm de diâmetro, o que é um pouco menor do que

a gotícula, mas ainda 30 vezes maior do que o coronavírus do exemplo (3M SCIENCE APPLIED TO LIFE, 2020; EL-ATAB, 2020).

Tabela 3 – Tamanho do coronavírus (comparativo)

		TAMANHO (diâmetro)	PROPORÇÃO EM RELAÇÃO AO VÍRUS
Coronavírus		0,1 μm	
Poros da máscara N95		3 μm	30 x
Gotícula (aerosol)		5 μm	50 x
Poros máscara de pano 1		80 μm	800 x
Fio de cabelo		100 μm	1.000 x
Poros máscara de pano 2		200 μm	2.000 x

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Com tantas situações desfavoráveis, o motivo por que as máscaras ainda são recomendadas para os doentes deve-se apenas à probabilidade de as gotículas serem absorvidas pelo material e ficarem retidas, juntamente com os vírus que carregam, razão porque as máscaras de pano devem ser lavadas periodicamente, para não perderem essa capacidade de absorção. É isso o que mostra a maioria dos estudos que aponta algum benefício das máscaras, nos quais a OMS se baseou para mudar de posicionamento e recomendar que todos usem máscaras (KONDA *et al.*, 2020; HUB JOHNS HOPKINS UNIVERSITY, 2020; TAMINATO *et al.*, 2020; ROBERGE; ROBERGE, 2020).

Ainda existe mais um fator que contribui para a baixa eficiência das máscaras: o vírus não se espalha apenas pelo ar, mas também por contato físico. Friccionar a máscara com a mão, por exemplo, pode fazer o vírus passar por ela. Ou então o vírus pode entrar pelas laterais do pano, quando mal ajustado ao rosto (UFPE, 2020). Nem a máscara N95 está totalmente livre dessas dificuldades, inclusive, porque, como ela dificulta mais a respiração, a

tendência será removê-la com maior frequência e aumentar o risco de contaminação por contato manual.

Pelo exposto, conclui-se que há razões científicas suficientes para questionar a necessidade de todos usarem máscara. Mesmo ela sendo útil para quem adoeceu de COVID-19, seu uso deveria ser voluntário e não obrigatório. Entretanto, pessoas que expressaram publicamente essa opinião foram chamadas de “negacionistas” por agências “checedoras de fatos” (ESTADO DE SÃO PAULO, 2021; POLÍGRAFO, 2020).

REFERÊNCIAS

3M SCIENCE APPLIED TO LIFE, 2020. **Boletim Técnico**. Março de 2020. Disponível em: <<https://multimedia.3m.com/mws/media/1825762O/protecao-respiratoria-agentes-biologicos.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2021.

ABALUCK, J.; KWONG, L. H.; STYCZYNSKI, A. e outros..., 2021. **Impact of community masking on COVID-19: A cluster-randomized trial in Bangladesh**. *Science* 375, 160 (2022), 14 January 2022. Disponível em: <<https://www.science.org/doi/10.1126/science.abi9069>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

ACFB, 2020. **As bases científicas do uso da Cloroquina e da Hidroxicloquina sobre a Covid_19**, 30 de março de 2020. Academia de Ciências Farmacêuticas do Brasil. Disponível em: <https://cienciasfarmaceuticas.org.br/notice/acfb-informativo-as-bases-cientificas-do-uso-da-cloroquina-e-da-hidroxicloquina-sobre-a-covid_19/>. Acesso em: 14 jun. 2021.

Adolescente tem infarto e morre 16 horas após tomar a 2ª dose da Pfizer. **REVISTA OESTE**, 14 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://revistaoeste.com/mundo/adolescente-tem-infarto-e-morre-16-horas-apos-tomar-a-2a-dose-da-pfizer/>>. Acesso em: 17 mai. 2022.

Agência dos EUA aprova uso emergencial da vacina da Pfizer e BioNTech. **G1**, 11 de dezembro de 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2020/12/11/agencia-dos-eua-aprova-uso-da-vacina-da-pfizer-e-biontech.ghtml>>. Acesso em: 8 jun. 2022.

AHMED, S. F.; QUADEER. A. A.; MCKAY. M. R., 2022. **SARS-CoV-2 T Cell Responses Elicited by COVID-19 Vaccines or Infection Are Expected to Remain Robust against Omicron**. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1999-4915/14/1/79>>. Acesso em: 8 jun. 2022.

ALENCAR, W. L. M, 2021. **Interações de Ftalocianinas de Co, Cu e não metálicas com estruturas externas de Sars-COV-2 utilizando docking e dinâmica molecular**. Tese de doutorado. Orientador: Prof. Dr. Antônio Maia de Jesus Chaves Neto. Belém, PA - Brasil Dezembro de 2021. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/13842/1/Tese_InteracoesFtalocianinasCo.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2022.

ALEXANDER, P. L., 2021. More than 150 **Comparative Studies and Articles on Mask Ineffectiveness and Harms**. December 20, 2021. Disponível em: <<https://centerforneurologyandspine.com/do-masks-work-see-the-review-of-over-150-studies-below/>>. Acesso em: 11 jun. 2022.

ALIAGA, L. I. T.; SOUZA, P. R. R., 2022. **Vacina e suas tecnologias**. ANALECTA - Centro Universitário Academia. v. 7, n. 2 (2021). Disponível em: <<https://seer.uniacademia.edu.br/index.php/ANL/article/view/3097>> Disponível em: <<https://seer.uniacademia.edu.br/index.php/ANL/article/view/3097>>. Acesso em: 26 mai. 2022.

ALLEN, D. W., 2021. **Review Article Covid-19 Lockdown Cost/Benefits: A Critical Assessment of the Literature**. International Journal of the Economics of Business, Vol. 29, 2022 - Issue 1. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13571516.2021.1976051>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

ALMADHI, M. A.; ABDULKARIM, A.; SHARAF, S. A.; ALSAAD, D.; STEVENSON, N. J.; ATKIN, S. L.; ALQAHTANI, 2021. **The high prevalence of asymptomatic SARS-CoV-2 infection reveals the silent spread of COVID-19**. International Journal of Infectious Diseases, Vol. 105, April 2021, Pages 656-661. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971221001867>>. Acesso em: 26 mai. 2022.

ALMEIDA, F. R., 2009. **Uso da visão de futuro como metodologia para pesquisa em administração**. XII SEMEAD Empreendedorismo e inovação. 2009. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/12semead/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=133>. Acesso em: 5 jun. 2022.

ALVES, N.; VARGAS, M. A.; BRITTO, J., 2013. **Empresas de biotecnologia e biociências no Brasil: um panorama**. II Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/320460537_Empresas_de_biotecnologia_e_biociencias_no_Brasil_um_panorama>. Acesso em: 25 set. 2021.

ANDRADE, R. V.; AVELANS, A. L. S. S.; CORREA, C. M. e outros..., 2003. **Vacinas: Novos Desafios Farmacêuticos**. Revista Ciências Farmacêuticas, Vol. 1, Nº 1, Brasília, Janeiro/Março 2003. Disponível em: <<http://www.saudeemmovimento.com.br/revista/artigos/cienciasfarmaceuticas/v1n1a7.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

ANGELOVA, K. I., 2018. **Evolução da Farmácia até a atualidade**. Dissertação, Universidade do Algarve, Orientação Dra. Isabel Ramalinho e Dra. Mónica Condinho, 2018, p. 17. Disponível em: <<https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/12506>>. Acesso em: 17 mai. 2022.

ANGLEMYER, A.; HORVATH, H. T.; BERO, L., 2014. **Healthcare outcomes assessed with observational study designs compared with those assessed in randomized trials**. Disponível em: <<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.MR000034.pub2/full>>. Acesso em: 13 mai. 2022.

ANTUNES, 2021. **Vacinas para a Covid- 19 aspectos para reflexão**. Revista da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, Vol. 61, Nº. 2, 2020, págs. 121-153. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7891462>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

ANVISA, 2019. **Aprovado registro de nova vacina contra meningite B**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2019/aprovado-registro-de-nova-vacina-contrameningite-b>>. Acesso em: 17 mai. 2022.

ANVISA, 2020. **Comunicado nº 1, de 16 de dezembro de 2021**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/SEI_ANVISA1712695ComunicadoPublico.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

ANVISA, 2020. **Resolução de Diretoria Colegiada, RDC nº 444, de 10 de dezembro de 2020**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-444-de-10-de-dezembro-de-2020-293481443>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

ANVISA, 2021. **Anvisa aprova vacina da Pfizer contra Covid para crianças de 5 a 11 anos**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-aprova-vacina-da-pfizer-contracovid-para-criancas-de-5-a-11-anos>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

ANVISA, 2021. **Bulário eletrônico** (vacina da Pfizer). Disponível em: <<https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/detalhe/1924271?nomeProduto=COMIRNATY>>. Acesso em: 27 dez. 2021.

ANVISA, 2021. **Nota Técnica nº 496/2021/SEI/GGMED/DIRE2/ANVISA**. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-responde-em-nota-tecnica-questionamentos-enviados-a-agencia-por-grupo-de-medicos/sei_anvisa-1721596-nota-tecnica-496.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2022.

ANVISA, 2021. **O que muda com o registro**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/o-que-muda-com-o-registro-de-uma-vacina>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

ANVISA, 2021. **Parecer público da Anvisa vacina Pfizer**. Disponível em: <<https://consultas.anvisa.gov.br/#/pareceres/q/?nomeProduto=COMIRNATY>>. Acesso em: 12 Mai. 2022.

ANVISA, 2021. **Resolução de Diretoria Colegiada, RDC nº 475, de 10 de março de 2021**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-475-de-10-de-marco-de-2021-307999666>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

ANVISA, 2022. **Acesse as bulas das vacinas contra a Covid-19**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/acesse-as-bulas-das-vacinas-contracovid-19>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

ARAÚJO, L. B.; FRADE, L. V. O.; BRAGA, V. G. R. e outros..., 2021. **Câncer de pele relacionado a esportes**. Brazilian Journal of Development, bjdv7n9-568. Disponível em:

<<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/36795/pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

ARAÚJO, E. S. A.; CORTEZ, A. L.; LOPES, L. S. G. e outros..., 2022. **Projeto sentinela covid-19: estudo de viabilidade da detecção viral...** *braz j infect dis.* 2022;26(S1). Disponível em: <<https://www.bjid.org.br/en-projeto-sentinela-covid-19-estudo-de-articulo-S1413867021005341>>. Acesso em: 13 jun. 2022.

Artigo da Lancet retirado do ar. **Isto é dinheiro**, 4 de junho de 2020. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/estudo-da-lancet-sobre-cloroquina-e-retirado-do-ar/>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

Artigo que condena lockdowns não é da Universidade Johns Hopkins. **CNN**, 17 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/artigo-que-condena-lockdowns-nao-e-da-universidade-johns-hopkins/>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

As vacinas obrigatórias para crianças e as doenças que elas previnem. **UOL**, 5 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/bbc/2022/01/05/as-vacinas-obrigatorias-para-criancas-e-as-doencas-que-elas-previnem.htm>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

Aumentam casos de síndrome respiratória aguda grave em crianças. **Correio Braziliense**, 18 de maio de 2022. Disponível em: <<https://www.correio braziliense.com.br/brasil/2022/05/5008692-aumentam-casos-de-sindrome-respiratoria-aguda-grave-em-criancas.html>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

Autores pedem 'retratação' de estudo sobre cloroquina publicado na 'The Lancet' e pesquisa é 'despublicada'. **G1**, 4 de junho de 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/06/04/the-lancet-publica-nota-de-retratacao-sobre-estudo-com-cloroquina-e-hidroxiclороquina-para-covid-19.ghtml>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

BADARÓ, W. O., 2018. **A cura em Kemet entre 1700 e 1500 a. C.** *Revista Eletrônica Discente História.com*, v. 5 n. 9 (2018). Disponível em: <<http://www3.ufrb.edu.br/seer/index.php/historiacom/article/view/860>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

BALAKRISHNAN, S.; Rekha, B., 2018. **Herd immunity: An epidemiological concept to eradicate infectious diseases.** *Journal of Entomology and Zoology Studies* 2018; 6(2). Disponível em: <<https://www.entomoljournal.com/archives/2018/vol6issue2/PartAE/6-2-97-598.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2022.

BARONI, R.; RIBEIRO, G.; MAGELA, C.; FIRMIDA, M. C., 2015. **Bronquiolite obliterante tratada com hidroxiclороquina.** *Revista Residência Pediátrica. Relato de Caso.* Ano 2015. Volume 5. Número 2. Disponível em:

<<http://residenciapediatrica.com.br/detalhes/147/bronquiolite-obliterante-tratada-com-hidroxicloroquina>>. Acesso em: 23 dez. 2021.

BASSO, 2014. **Interações com membranas de peptídeos de fusão da glicoproteína S do SARS-CoV**. Tese de doutorado. Basso, Luis Guilherme Mansor (Catálogo USP). Orientador: Basso, Luis Guilherme Mansor (Catálogo USP). São Carlos, 2014. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/76/76131/tde-29052014-102659/en.php>>. Acesso em: 14 mai. 2022.

BELCULFINÉ, D. C., 2001. **Aproximación al estudio de la Helioterapia**. Revisión histórica. Medicina Naturalista, 2007, vol. 1, nº 2:86-100, ISSN 15763080, p. 87. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2328577.pdf>>. Acesso em: 8 mai. 2022.

BENDAVID, E.; OH, C.; BHATTACHARYA, J.; IOANNIDIS, J. P. A., 2021. **Assessing mandatory stay-at-home and business closure effects on the spread of covid-19**. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33400268/>>. Acesso em: 9 jun. 2022.

BERGMAN, P., 2020. **The link between vitamin D and COVID-19: distinguishing facts from fiction**. J Intern Med. 2020 Aug 5. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7405052/>>. Acesso em: 16 mai. 2022.

BÍBLIA, Português. **King James Atualizada**. Rio de Janeiro: Art Gospel, 2020.

BIEDMA LÓPEZ, 2007. **Aproximación al estudio de la Helioterapia**. Revisión histórica. Medicina Naturalistas, 2007, Vol. 1, Nº 2, 86-100. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2328577>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

BIESALSKI, H. K. 2020. **Vitamin D deficiency and co-morbidities in COVID-19 patients – A fatal relationship?** Nfs Journal. 2020 Aug; 20: 10–21. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7276229/>>. Acesso em: 16 mai. 2022.

BIOÉTICA, 2002. **Código de Nuremberg**, em português. Disponível em: <<http://www.bioetica.org.br/?siteAcao=DiretrizesDeclaracoesIntegra&id=2>>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BIOÉTICA, 2002. **Declaração de Helsinque**, em português. Disponível em: <<http://www.bioetica.org.br/?siteAcao=DiretrizesDeclaracoesIntegra&id=4>>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BJØRNSKOV, 2021. **Did Lockdown Work? An Economist’s Cross-Country Comparison**. CESifo Economic Studies. Volume 67, Issue 3, September 2021. Disponível em: <<https://academic.oup.com/cesifo/article/67/3/318/6199605>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

BORBA, M. G. S.; VAL, F. F. A.; SAMPAIO, V. S., e outros..., 2020. **Effect of High vs Low Doses of Chloroquine Diphosphate as Adjunctive Therapy for Patients Hospitalized With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection A Randomized Clinical Trial**. JAMA Network Open. April 24, 2020. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2765499>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

Brasil é um dos países com maior cobertura de vacinação, mostra relatório. **AGÊNCIA BRASIL-LISBOA**, 15 de setembro de 2017. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2017-09/brasil-e-um-dos-paises-com-maior-cobertura-de-vacinacao>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 mai. 2022.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943**. Consolidação das Leis do Trabalho. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm>. Acesso em: 20 mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Lei Orgânica da Saúde. Brasília: Presidência da República, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 20 mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Código civil. Brasília: Presidência da República, 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm>. Acesso em: 20 mai. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.869/2019, de 5 de setembro de 2019**. Lei de Abuso de Autoridade. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13869.htm>. Acesso em: 20 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 6.259/75, de 30 de outubro de 1975**. Programa Nacional de Imunizações. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6259.htm>. Acesso em: 15 fev. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Código de Defesa do Consumidor. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BRASIL. **Decreto-lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942**. Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro (LINDB). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657compilado.htm>. Acesso em: 10 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>>. Acesso em: 8 abr. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6586. Data da decisão: 17 de dezembro de 2020. **Jusbrasil**. Disponível em: <<https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/1190322031/acao-direta-de-inconstitucionalidade-adi-6586-df-0106444-7020201000000>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

BRASIL. Tribunal Regional Federal 1ª Região. Ação Civil Pública nº 1007566-22.2022.4.01.3500. Data da decisão: 23 de fevereiro de 2022. **Jusbrasil**. Disponível em: <<https://trf-1.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/1437495184/acao-civil-publica-civel-10075662220224013500-secao-judiciaria-de-goias-trf01/inteiro-teor-1437495217>>. Acesso em: 21 jun. 2022.

BRAZ, L. C.C.; GUIMARÃES, D. T.; VAZ, M. R. F.; NÓBREGA, F. F. F., 2014. **Contribuições da biotecnologia no desenvolvimento e produção de vacinas de primeira, segunda e terceira gerações**. Disponível em: <<https://rsc.revistas.ufcg.edu.br/index.php/rsc/article/view/324>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

BRITISH MEDICAL JOURNAL, 2021. Covid-19: **Researcher blows the whistle on data integrity issues in Pfizer's vaccine trial**. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/375/bmj.n2635/rr-80>>. Acesso em: 4 mai. 2022.

BRITISH MEDICAL JOURNAL, 2022. **Covid-19 vaccines and treatments: we must have raw data, now**. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/376/bmj.o102>>. Acesso em: 4 mai. 2022.

BRYANT, A.; LAWRIE, T. A.; DOWSWELL, T.; FORDHAM, E. J.; MITCHELL, S.; HILL, S. R.; THAM, T. C., 2021. **Ivermectin for Prevention and Treatment of COVID-19 Infection: A Systematic Review, Meta-analysis, and Trial Sequential Analysis to Inform Clinical Guidelines**. American Journal of Therapeutics, July/August 2021 - Volume 28 - Issue 4 - p e434-e460. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8248252/>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

BULASMED, 2022. **Bula da cloroquina**. Disponível em: <<https://www.bulas.med.br/p/bulas-de-medicamentos/bula/2335/farmanguinhos+cloroquina.htm>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

BUNYARATAVEJ, 2015. **Study of the Safe Dosage of Ergocalciferol**. J Med Assoc Thai 2011; 98 (Suppl. 8): S13-S15. Disponível em: <<https://www.thaiscience.info/Journals/Article/JMAT/10976905.pdf>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

BUNDGAARD, H.; BUNDGAARD, J. S.; RAASCHOU-PEDERSEN, D. E. T e outros..., 2020. **Effectiveness of Adding a Mask Recommendation to Other Public Health Measures to Prevent SARS-CoV-2 Infection in Danish Mask Wearers**: American College of Physicians Public Health Emergency Collection. Março, 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7707213/>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

BUTANTAN, 2021. *In*: FACEBOOK. **Eficácia reduzida da Coronavac**. Disponível em: <<https://b-m.facebook.com/ButantanOficial/photos/a.544566038917155/6170576109649425/?type=3&p=30>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

BUTANTAN, 2021. **Dose de reforço da CoronaVac eleva em 17 vezes os níveis de anticorpos capazes de combater a variante delta do SARS-CoV-2**. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/noticias/dose-de-reforco-da-coronavac-eleva-em-17-vezes-os-niveis-de-anticorpos-capazes-de-combater-a-variante-delta-do-sars-cov-2-aponta-estudo>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

BUTANTAN, 2021. *In*: TWITTER. **Doses de reforço**. Disponível em: <<https://twitter.com/butantanoficial/status/1381737397382225927>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

BUTANTAN, 2022. **Terceira dose da vacina de vírus inativado do Butantan também induz uma rápida resposta das células T de memória**. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/noticias/dose-de-reforco-da-coronavac-pode-neutralizar-variantes-de-preocupacao-indica-estudo>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

CALAINHO, D.B., 2005. **Jesuítas e Medicina no Brasil Colonial**. Tempo, Rio de Janeiro, nº 19, pp. 61-75, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tem/a/qXjqFSzvp6VymndWw4QtFKN/?lang=pt>>. Acesso em: 2 mai. 2022.

CAMELO, T., 2011. **O benefício da dúvida**. Revista Ciência Hoje, 19 de janeiro de 2011. Disponível em: <<https://cienciahoje.org.br/o-beneficio-da-duvida/>>. Acesso em 23 jun. 2022.

CARBONIERI, 2019. **Tipos de estudos científicos e suas escalas de evidência**. Academia Médica. Disponível em: <<https://academiamedica.com.br/blog/tipos-de-estudos-cientificos-2>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

CAVALCANTI, P. M. G.; MONTEIRO, A. F. H. R.; NASCIMENTO, A. P. M.; CAVALCANTE, M. L. R.; RODRIGUES, R. C., 2020. **Coronavírus: uma revisão histórica e bibliográfica**. Revista Interdisciplinar em Saúde, Cajazeiras, 7 (1): 1696-1710, 2020, v7.n1.p1696-1710. Disponível em: <http://www.interdisciplinaremsaude.com.br/Volume_28/Trabalho_125_2020.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2022.

CDC, 2022. **Nationwide COVID-19 Infection- and Vaccination-Induced Antibody Seroprevalence (Blood donations)**. Disponível em:

<<https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#nationwide-blood-donor-seroprevalence>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

CDC, 2022. **VAERS**.¹ Disponível em:

<<https://wonder.cdc.gov/controller/datarequest/D8>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

CEARÁ. **Decreto nº 34.399, de 13 de novembro de 2021**. Disponível em:

<<https://www.ceara.gov.br/decretos-do-governo-do-ceara-com-aco-es-contra-o-coronavirus/>>. Acesso em: 17 jun. 2022.

CEARÁ. **Lei nº 17.261/2020**.

<<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=400002>>. Acesso em: 17 jun. 2022.

CHAGAS, S. R.; DALL'AGNOL, M.; PESSOA, A. V. C. e outros..., 2019.

Vacinas e suas reações adversas: revisão, PUBVET, v.13, n.8, a398, p.1-14, Ago., 2019. Disponível em:

<<http://www.pubvet.com.br/uploads/3478c7d60b58df519a2a9f1eaca8fb47.pdf>>. Acesso em: 13 mai. 2022.

China se opõe ao plano da OMS de investigar origem do coronavírus em

Wuhan. **Exame**, 22 de julho de 2021. Disponível em:

<<https://exame.com/mundo/china-se-opoe-ao-plano-da-oms-de-investigar-origem-do-coronavirus-em-wuhan/>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

CHONG, Y. P.; YOUNG, J.; SEO, Y. B.; CHOI, J. P.; SHIN, H-S., 2015.

Chloroquine inhibited MERS-CoV replication at an EC50 of 3.0 µM, and it is predicted to inhibit infection in the early stages

Antiviral Treatment Guidelines for Middle East Respiratory Syndrome.

Disponível em: <<https://synapse.koreamed.org/articles/1035364>>. Acesso em: 17 mai. 2022.

CHOUDHARY, O. P.; Mohammed, T. A., 2021. **Intranasal COVID-19**

vaccines: Is it a boon or bane? Singh. International Journal of Surgery 94 (2021) 106119. Disponível em:

<<https://europepmc.org/articles/pmc8443315/bin/mmc1.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

CHUA, G. T.; KWAN, M. Y. W.; CHUI, C. S. L. e outros..., 2021. **Epidemiology of Acute Myocarditis/Pericarditis in Hong Kong Adolescents Following Comirnaty Vaccination**. Clinical Infectious Diseases, ciab989, Oxford Academic.

Disponível em: <<https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciab989/6445179?login=true>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

¹ Acessar “Vaccine Adverse Event Reporting” e concordar com os termos (“I Agree”). Clicar em “VAERS Data Search”. Um dos eventos localizáveis são as mortes (“Deaths”). Em “1. Organize table layout” a busca pode ser por fabricante (“Vaccine”) ou para todas as vacinas da COVID-19 (“Vaccine Type”).

Cidade de SP derruba obrigatoriedade do passaporte da vacina de covid-19. **UOL**, 16 de maio de 2022. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2022/05/16/cidade-de-sp-derruba-obrigatoriedade-do-passaporte-da-vacina.htm>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

CIDRAP, 2003. **Estimates of SARS death rates revised upward**. Center for Infectious Disease Research and Policy. Disponível em: <<https://www.cidrap.umn.edu/newsperspective/2003/05/estimates-sars-death-rates-revised-upward>>. Acesso em: 19 mai. 2022.

Cientistas australianos contestam dados da pesquisa sobre cloroquina publicada na 'Lancet'. **Revista Oeste**, 29 de maio de 2020. Disponível em: <<https://revistaoeste.com/mundo/cientistas-australianos-contestam-dados-da-pesquisa-sobre-cloroquina-publicada-na-lancet/>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

Cientistas discutiram hipótese de "vírus fabricado" na China. **PODER360**, 15 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/coronavirus/cientistas-discutiram-hipotese-de-virus-fabricado-na-china/>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

CJF, 2012. **V Jornada de Direito Civil**. Disponível em: <<https://www.cjf.jus.br/enunciados/enunciado/207>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

Cloroquina aumenta risco de morte e não é eficaz contra covid, diz estudo. **UOL**, 22 de maio de 2020. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/05/22/estudo-hidroxiclороquina.htm>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

Cloroquina tem bom resultado contra coronavírus, mas uso ainda não é seguro. **UOL**, 19 de março de 2020. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/03/19/cloroquina-o-que-se-sabe-sobre-remedio-que-pode-tratar-coronavirus.htm>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

COGNYS, 2021. **Invenção da vacina contra o sarampo, 1963**. Disponível em: <<https://www.cognys.com/materia/as-5-vacinas-mais-rapidas-da-historia>>. Acesso em: 8 mai. 2022.

COHEN, D., 2022. **A promessa que virou realidade**: as inovadoras vacinas de rna mensageiro. Disponível em: <<https://www.insper.edu.br/noticias/a-promessa-que-viceu-realidade-as-inovadoras-vacinas-de-rna-mensageiro/>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

Como um estudo sobre cloroquina chacoalhou o mundo e caiu em descrédito. **UOL**, 6 de junho de 2020. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2020/06/06/como-um-estudo-sobre-cloroquina-chacoalhou-o-mundo-e-caiu-no-descredito.htm>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

CONASS, 2013. **A crise dos serviços hospitalares de urgências no Brasil**. Disponível em: <<https://www.conass.org.br/consensus/crise-dos-servicos-hospitalares-de-urgencias-brasil-elementos-para-uma-agenda-transformadora-em-prol-dos-direitos-humanos/>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

CONGRESS OF THE UNITED STATES; 2022. Washington, DC. Disponível em: <<https://republicans-oversight.house.gov/wp-content/uploads/2022/01/Letter-Re.-Feb-1-Emails-011122.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2021. **Esclarecimento do CFM sobre a covid-19**. Disponível em: <<https://portal.cfm.org.br/wp-content/uploads/2021/01/esclarecimentocfm.pdf>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2012. **Resolução nº 466/2012**. Disponível em: <<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

Coronavírus. As sete fake news defendidas pela polêmica plataforma “Médicos Pela Verdade”. **POLÍGRAFO**, 27 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://poligrafo.sapo.pt/saude/artigos/as-sete-fake-news-sobre-a-covid-19-defendidas-pela-plataforma-medicos-pela-verdade>>. Acesso em: 4 jun. 2022.

CORPAS, E.; VINALES, K.; CORREA, R.; RUIZ-TORRES, A., 2021. **Chapter 4 - Vitamin D and Calcium Deficiency in the Elderly**. *Endocrinology of Aging Clinical Aspects in Diagrams and Images*, 2021, Pages 103-130. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128196670000044>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

COSTA, G. S.; FERNANDES, T. A.; CARVALHO, F. R. S., 2020. **Coronavírus – COVID-19/Pandemia / Revisões Narrativas**. Edição Especial UNESC em Revista, v. 4 n. 2 (2020). Disponível em: <<http://200.166.138.167/ojs/index.php/revistaunesc/article/view/206>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

COVID CUBA DATA, 2020. Disponível em: <<https://covid19cubadata.github.io/protocols.html>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

Covid se alastra em navios de cruzeiro; já são mais de 300 casos. **CORREIO BRAZILIENSE**, 3 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2022/01/4974857-covid-se-alastra-em-navios-de-cruzeiro-ja-sao-mais-de-300-casos.html>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

Covid X gripe espanhola: o que dá e o que não dá pra comparar. **PODER360**, 22 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/coronavirus/covid-x-gripe-espanhola-o-que-da-e-o-que-nao-da-pra-comparar/>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

Covid: pesquisa com 342 mil pessoas comprova eficácia de máscaras. **METROPOLES**, 2 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://www.metropoles.com/saude/covid-pesquisa-com-342-mil-pessoas-comprova-eficacia-de-mascaras>>. Acesso em: 17 mai. 2022.

COWLING, B. J.; ZHOU, Y.; IP, D. K. M.; LEUNG, G. M.; AIELLO, A. E., 2010. **Face masks to prevent transmission of influenza virus**: a systematic review. *Epidemiol Infect.* 2010 Apr;138(4):449-56. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20092668/>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

CREMONA, T. P.; OZAN, B. V.; SCALISE, M. e outros..., 2022. **Novel nasal virosome spray vaccine to protect against COVID-19**. *ERJ Open Research* 2022 8: 82. Disponível em: <https://openres.ersjournals.com/content/8/suppl_8/82?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=ERJ_Open_Res_TrendMD_1>. Acesso em: 16 mai. 2022.

CRESCÊNCIO, C. L., 2008. **Revolta da vacina: higiene e saúde como instrumentos políticos**. *BIBLOS*, 22(2), 57–73. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/index.php/biblos/article/view/962>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

CSDPU, 2022. **Resolução nº 193, de 14 de janeiro de 2022**. Conselho Superior da Defensoria Pública da União. Disponível em: <<https://www.dpu.def.br/resolucoes/66438-resolucao-n-193-de-14-de-janeiro-de-2022-estabelece-orientacoes-e-medidas-sanitarias-para-retorno-das-atividades-presenciais-no-ambito-de-todas-as-unidades-da-dpu>>. Acesso em: 17 jun. 2022.

DATASUS, 2020. **Vacinas do PNI**. Disponível em: <http://pni.datasus.gov.br/calendario_vacina_Infantil.asp>. Acesso em: 11 jun. 2022.

DAVIDSON, 2020. **Vitamin D Might Lower COVID-19 Deaths**. *US Pharm.* 2020;45(6):1. Disponível em: <https://www.uspharmacist.com/article/vitamin-d-might-lower-covid19-deaths/preview/uspeditorial?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=US_Pharmacist_TrendMD_0>. Acesso em: 5 mai. 2022.

DAY, M. J.; HORZINEK, M. C.; SCHULTZ, R. D.; SQUIRES, R. A., 2016. *Journal of Small Animal Practice*, Vol. 57, January 2016. **Diretrizes para a vacinação de cães e gatos**. Disponível em: <<https://www.wsava.org/wp-content/uploads/2020/01/Vaccination-Guidelines-2015-Portuguese.pdf>>. Acesso em: 2 mai. 2022.

Deputado estadual morto por Covid-19 usou cloroquina no tratamento. **Isto é dinheiro**, 20 de maio de 2020. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/deputado-estadual-morto-por-covid-19-usou-cloroquina-no-tratamento/>>. Acesso em: 14 jun. 2022.

DERWAND, R.; SCHOLZ, M.; ZELENKOC, V., 2020. **COVID-19 outpatients: early risk-stratified treatment with zinc plus low-dose hydroxychloroquine and azithromycin: a retrospective case series study**. International Journal of Antimicrobial Agents, Vol. 56, Issue 6, December 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924857920304258>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

DEZENGRINI, R.; WEIBLEN, R.; LORES, E. F., 2007. **Soroprevalência das infecções por parvovírus, adenovírus, coronavírus canino e pelo vírus da cinomose em cães de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil**. Ciência Rural, Santa Maria, v.37, n.1, p.183-189, jan-fev, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cr/a/pKDVmxBkxWy3978TckQhwGR/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 4 mai. 2022.

DICKS, M. D. J.; SPENCER, A. J.; Edwards, N. J. e outros...,2012. **A Novel Chimpanzee Adenovirus Vector with Low Human Seroprevalence: Improved Systems for Vector Derivation and Comparative Immunogenicity**. Plos One. July 13, 2012. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0040385>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

DÍEZ, J. J., 2022. **El sistema endocrino de la vitamina D: fisiología e implicaciones clínicas**The vitamin D endocrine system: physiology and clinical significance. Revista Española de Cardiología Suplementos, Vol. 22, Supplement C, 2022, Pages 1-7. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S113135872200005X>>. Acesso em: 8 mai. 2022.

Dinamarca abandona uso da vacina de Oxford. **DW**, 14 de abril de 2021. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/dinamarca-abandona-uso-da-vacina-de-oxford/a-57205713>>. Acesso em: 15 jun. 2022. DW, 2021.

Discurso de prêmio Nobel engana ao afirmar que vacinas 'criam variantes' e agravam pandemia. **Estadão**, 25 de maio de 2021. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/discurso-de-premio-nobel-engana-ao-afirmar-que-vacinas-criam-variantes-e-agravam-pandemia/>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

DOMINGUES, C. M. A.; PEREIRA, M. C. C. Q.; SANTOS, E. D.; SIQUEIRA, M. M.; GANTER, B. **A evolução do sarampo no Brasil e a situação atual**. Inf. Epidemiol. Sus, v.6, n.1, Brasília, mar. 1997. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731997000100002>. Acesso em: 11 mai. 2022.

DROR, A. A.; MOROZOV, N.; DAOUD, A. e outros..., 2022. **Pre-infection 25-hydroxyvitamin D3 levels and association with severity of COVID-19 illness**. PLOS ONE, February 3, 2022. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0263069>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

DWARKI; MALONE; VERMA; 1993. **Cationic liposome-mediated RNA transfection**. PNAS. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC297778/>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

É falso que o CDC dos Estados Unidos registrou 12 mil mortes relacionadas às vacinas. **LUPA**, 9 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://lupa.uol.com.br/jornalismo/2022/02/09/verificamos-cdc-estados-unidos-12-mil-mortes-vacinas/>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

EL-ATAB, N.; QAISER, N.; BADGHAISH, H.; SHAIKH, S. F.; MUHAMMAD, M. H., 2020. **Flexible Nanoporous Template for the Design and Development of Reusable Anti-COVID-19 Hydrophobic Face Masks**. ACS Nano 2020, 14, 6. Disponível em: <<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsnano.0c03976>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

ENDO, T. H.; MENDONÇA, A. C.; JINGA, E. S. A. e outros..., 2021. **Ciências da Saúde: desafios, perspectivas e possibilidades** - Volume 1. Fábio Ferreira de Carvalho Junior (organizador). Editora Científica Digital, 2021. Disponível em: <<https://www.editoracientifica.org/books/isbn/978-65-89826-63-7>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

Entenda como a vacina que você toma protege quem está ao seu lado. **G1**, 19 de janeiro de 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/bemestar/vacina/noticia/2021/01/19/entenda-por-que-tomar-vacina-nao-e-escolha-individual.ghtml>>. Acesso em: 26 mai. 2022.

Entenda por que efeitos adversos pós-vacinação contra Covid-19 são raros. **CNN**, 1º de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/entenda-por-que-efeitos-adversos-pos-vacinacao-contra-covid-19-sao-raros/>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

Estudo analisa eficácia de doses de reforço para quem tomou Coronavac. **Exame**, 18 de dezembro de 2021. Disponível em: <<https://exame.com/ciencia/estudo-analisa-eficacia-de-doses-de-reforco-para-quem-tomou-coronavac/>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

Estudo associa falta de vitamina D a casos mais graves de covid-19. **Isto é dinheiro**, 10 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/estudo-associa-falta-de-vitamina-d-a-casos-mais-graves-de-covid-19/>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

Estudo citado por Bolsonaro para criticar uso de máscaras é falho e chegou ao presidente graças a postagem de médico negacionista da pandemia. **Estado**, 26 de fevereiro de 2021. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/estudo-citado-por-bolsonaro-para-criticar-uso-de-mascaras-e-falho-e-chegou-ao-presidente-gracas-a-postagem-de-medico-negacionista-da-pandemia/>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

Estudo com 96 mil pacientes não encontra benefício de uso de cloroquina contra Covid-19 e detecta risco de arritmia cardíaca. **G1**, 22 de maio de 2020. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/05/22/estudo-com-mais-de-90-mil-pacientes-mostra-que-hidroxicloroquina-nao-e-eficiente-contr-a-covid-19-e-pode-causar-arritmia-cardiaca.ghtml>>. Acesso em: 7 jun. 2022.

Estudo com cloroquina é interrompido após efeitos colaterais em pacientes. **UOL**, 13 de abril de 2020. Disponível em:

<<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/04/13/estudo-com-cloroquina-e-interrompido-apos-efeitos-colaterais-em-pacientes.htm>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

Estudo preliminar com 340 mil pessoas compara grupos, incentiva uso e comprova que máscaras são eficazes contra a Covid. **G1**, 3 de setembro de 2021. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2021/09/03/estudo-preliminar-com-340-mil-pessoas-compara-grupos-incentiva-uso-e-comprova-que-mascaras-sao-eficazes-contr-a-covid.ghtml>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

EUA: CDC registra 8 casos de miocardite em crianças que receberam Pfizer. **PODER360**, 17 de 12 de 2021. Disponível em:

<<https://www.poder360.com.br/internacional/eua-cdc-registra-8-casos-de-miocardite-em-criancas-que-receberam-pfizer/>>. Acesso em: 8 jun. 2022.

Europa: surto de Covid-19 atinge o navio de cruzeiro MSC Grandiosa. **CNN**, 4 de janeiro de 2022. Disponível em:

<<https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/europa-surto-de-covid-19-atinge-o-navio-de-cruzeiro-msc-grandiosa/>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

FANAROFF, A. C.; CALIFF, R. M.; WINDECKER, S. e outros..., 2019. **Levels of Evidence Supporting American College of Cardiology/American Heart Association and European Society of Cardiology Guidelines, 2008-2018**. JAMA. 2019;321(11):1069-1080. Disponível em:

<<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2728486>>. Acesso em: 19 mai. 2022.

FDA, 2018. **The Drug Development Process** (Fases dos ensaios clínicos). Disponível em: <<https://www.fda.gov/patients/learn-about-drug-and-device-approvals/drug-development-process>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

FDA, 2020. **COVID-19 Vaccine Safety Updates**. Disponível em:

<<https://www.fda.gov/media/144245/download>>. Acesso em: 8 mai. 2022.

FDA, 2022. **Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine Frequently Asked Questions** (Tempo de estudo da dose de reforço). Disponível em:

<<https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/pfizer-biontech-covid-19-vaccine-frequently-asked-questions>>. Acesso em: 4 jun. 2022.

FDA, 2020. **COVID-19 Vaccine Safety Updates**. Disponível em: <<https://www.fda.gov/media/150054/download>>. Acesso em: 14 mai. 2022.

FDA, 2020. **Vaccines and Related Biological Products Advisory Committee October 22, 2020 Meeting Presentation**. Disponível em: <<https://www.fda.gov/media/143557/download>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

FDA, 2021. **Hepatotoxicidades**. Disponível em: <<https://www.fda.gov/science-research/liver-toxicity-knowledge-base-ltkb/drug-induced-liver-injury-rank-dilirank-dataset>>. Acesso em: 24 mai. 2022.

FEIJÓ, R. B.; SÁFADI, M. A. P., 2006. **Imunizações: três séculos de uma história de sucessos e constantes desafios**. J. Pediatr. (Rio J.) 82 (3 suppl) • Jul 2006. Jornal de Pediatria: Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Vol. 82, n. 3, supl. (jul. 2006), p. S1-S3. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jped/a/ZjQy9DgV5tmcLqxx3YsS5Vf/?lang=pt&stop=previous&format=html>>. Acesso em: 14 mai. 2022.

FEITOSA, 2020. **Diabetes e COVID-19**. Rev. Cient. HSI 2020; Set/Dez(3/4):139-149. Disponível em: <<https://revistacientifica.hospitalsantaizabel.org.br/index.php/RCHSI/article/view/182>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

FELICIO, R. A., 2013. **Os mitos sobre o ozônio: um resgate das origens da discussão – II**. Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, Vol. 9, Número 8, 2013. Disponível em: <https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/articula/view/467>. Acesso em: 23 jun. 2021.

FERGIE; SRIVASTAVA, 2021. **Immunity to SARS-CoV-2: Lessons Learned**. Front Immunol. 2021; 12: 654165. 2021 Mar 19. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2021.654165/full>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

FERNANDES, M. H.; FERREIRA, L. N; VARGAS, G. D.; FISCHER, G.; HÜBNER, S. O.; 2015. **Efeito do extrato aquoso de própolis marrom sobre a produção de ifn- γ após imunização contra parvovírus canino (cpv) e coronavírus canino (ccov)**. Ciênc. anim. bras. 16 (2), Apr-Jun 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cab/a/wyWZ9Z6KytyL4d3vNSMKhpc/abstract/?lang=en>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

FIGUEIREDO, B. Q.; NETO, A. R.; COURY, B. F. e outros..., 2022. **Vacinas de mRNA contra a Covid-19: aberta uma nova janela no campo da imunologia**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 10, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18818>>. Acesso em: 4 jun. 2022.

FINE, P.; EAMES, K.; HEYMANN, D. L., 2011. "**Herd Immunity**": A Rough Guide. Clin Infect Dis. 2011 Apr 1;52(7):911-6. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21427399/>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

FIOCRUZ, 2020. **Doses altas de cloroquina não são indicadas pelo estudo CloroCovid-19**. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/doses-altas-de-cloroquina-nao-sao-indicadas-pelo-estudo-clorocovid-19>>. Acesso em: 29 mai. 2022.

FIORINI, L. R.; MANSO, M. E. G. **A prática médica na Grécia Antiga e a influência da mitologia no processo de cura**. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v.4, n.4, p. 18497-18509 jul/aug. 2021. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/download/35341/pdf>>. Acesso em: 8 mai. 2022.

FIÚZA, L. V. R.; CUNHA, J. M. G; CUNHA, A. G.; CUNHA, A. M. G, 2020. **Ciclo de replicação e diagnóstico da infecção pelo SARS-COV-2**. Revista Fontes Documentais - Edição especial, v. 3 (2020). Disponível em: <<https://aplicacoes.ifs.edu.br/periodicos/fontesdocumentais/article/view/631>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

FLANAGAN, K. L.; MACINTYRE, R.; MCINTYRE, P. B.; NELSON, M. R., 2021. **SARS-CoV-2 Vaccines: Where Are We Now?** The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice Volume 9, Issue 10, October 2021, Pages 3535-3543. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213219821008047>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

FLORIANI, 2000. **Diálogos interdisciplinares para uma agenda socioambiental**: breve inventário do debate sobre ciência, sociedade e natureza. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 1, p. 21-39, jan./jun. 2000. Editora da UFPR. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/3055/2446>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

FOLHA DE SÃO PAULO, 2021. **Prefeitura de SP começa a exonerar servidores**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/painel/2021/10/prefeitura-de-sp-comeca-a-exonerar-funcionarios-que-nao-tomaram-vacina-contr-a-covid.shtml>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

FORTALEZA, 2021. Prefeitura de Fortaleza. "**Se protegendo e protegendo os outros**". Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=S4iYjnrAtQQ>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

GACET, on line. **Global adoption of COVID-19 early treatments**. Disponível em: <<https://c19adoption.com/>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

GARCÍA; VALENCIA, 2011. **Factores no biológicos relacionados con el desarrollo de resistencia de Plasmodium falciparum a la cloroquina**. CES

Med. vol.25 nº.1 Medellín, Jan./June 2011. Disponível em:
<http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052011000100009>. Acesso em: 18 mai. 2022.

GARLAND, C. F.; GARLAND, F. C.; GORHAM, E. D. e outros..., 2002. **Ultraviolet B, vitamin D, and their mechanisms in cancer prevention.** Proceedings Volume 4482, Ultraviolet Ground- and Space-based Measurements, Models, and Effects; (2002) Event: International Symposium on Optical Science and Technology, 2001, San Diego, CA, United States. Disponível em: <<https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/4482/0000/Ultraviolet-B-vitamin-D-and-their-mechanisms-in-cancer-prevention/10.1117/12.452933.short?SSO=1>>. Acesso em: 19 mai. 2022.

GIRALDO, C. F.; GARLAND, F. C.; GORHAM, E. D.; LIPKIN, M. e outros..., 2018. **Ultraviolet B, vitamin D, and their mechanisms in cancer prevention.** Proceedings Volume 4482, Ultraviolet Ground- and Space-based Measurements, Models, and Effects; (17 January 2002). Disponível em: <<https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/4482/0000/Ultraviolet-B-vitamin-D-and-their-mechanisms-in-cancer-prevention/10.1117/12.452933.short?SSO=1>>. Acesso em: 7 mai. 2022.

GOLDBERG, Y.; MANDEL, M.; WOODBRIDGE, Y. e outros..., 2021. **Protection of previous SARS-CoV-2 infection is similar to that of BNT162b2 vaccine protection: A three-month nationwide experience from Israel.** Am J Epidemiol. 2022 Mar 30. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35355048/>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

GONZÁLEZ, M.; BELLIDO, ESPADA BELLIDI, E.; BELLIDO MILA, D., 2020. **Contenido de quinina en un agua tónica mediante fluorescencia molecular.** Universidad de Cádiz. Disponível em: <<https://rodin.uca.es/handle/10498/24048>>. Acesso em: 7 mai. 2022.

GRADY, H., 2020. **Maurice Hilleman, o médico que criou a vacina mais rápida da história por causa da filha de 5 anos** BBC Witness History, 26 julho 2020 Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-53547623>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

GRAU, 2014. **A música e o direito.** Disponível em: <<http://erosgrau.com/index.php/noticias/83-a-musica-e-o-direito>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

GREENBERG, D. Fazer uma nova vacina é muito (mas muito) difícil. *In: Revista Veja Saúde*, 1 abr. 2016. Entrevista concedida a André Biernath. Disponível em: <<https://saude.abril.com.br/medicina/fazer-uma-nova-vacina-e-muito-mas-muito-dificil/>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

GREENWOOD, 2014. **The contribution of vaccination to global health: past, present and future.** The Royal Society Publishing Disponível em: <<https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rstb.2013.0433>>. Acesso em: 14 mai. 2022.

GRIGALAVICIUS, M.; MOAN, J.; DAHLBACK, A.; JUZENIENE, A., 2015. **Daily, seasonal, and latitudinal variations in solar ultraviolet A and B radiation in relation to vitamin D production and risk for skin cancer.** International Journal of Dermatology, Volume 55, 2016. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijd.13065>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

GUIMARÃES, M., 2021. **Estudo em massa é a prova definitiva de que máscaras cirúrgicas previnem o coronavírus.** Disponível em: <<https://www.drquimaraes.com.br/blog/estudo-em-massa-e-a-prova-definitiva-de-que-mascaras-cirurgicas-previnem-o-coronavirus/>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

GUAN, 2018. **The effects of facemasks on airway inflammation and endothelial dysfunction in healthy young adults: a double-blind, randomized, controlled crossover study.** Part Fibre Toxicol. 2018; 15: 30. Published online 2018 Jul 4. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6032602/>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

HARIYANTO, T. I.; HALIM, D. A.; ROSALIND, J.; GUNAWAN, C.; KURNIAWAN, A., 2021. **Ivermectin and outcomes from Covid-19 pneumonia: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trial studies.** Rev. Med. Virol. 2022;32:e2265. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/rmv.2265>>. Acesso em: XX.

HASANPOURGHADI, M.; NOVIKOV, M.; ERTL, H. C. J., 2021. **COVID-19 Vaccines Based on Adenovirus Vectors.** 2021. Trends in Biochemical Sciences, Vol. 46, Issue 5, p. 429-430, May 01, 2021. Disponível em: <[https://www.cell.com/trends/biochemical-sciences/fulltext/S0968-0004\(21\)00047-5](https://www.cell.com/trends/biochemical-sciences/fulltext/S0968-0004(21)00047-5)>. Acesso em: 15 mai. 2022.

HAWK, 2020. **Safe, mild ultraviolet-B exposure: An essential human requirement for vitamin D and other vital bodily parameter adequacy: A review.** Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine. 05 July 2020. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/phpp.12584>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

HERBY, J.; JONUNG, J; HANKE, S. H., 2022. **A literature review and meta-analysis of the effects of lockdowns on covid-19 mortality.** Studies in Applied Economics - SAE., Nº.200, January 2022. The Johns Hopkins Institute for Applied Economics. Disponível em: <<https://sites.krieger.jhu.edu/iae/files/2022/01/A-Literature-Review-and-Meta-Analysis-of-the-Effects-of-Lockdowns-on-COVID-19-Mortality.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

Hidroxicloroquina: The Lancet se distancia de estudo controverso. **Isto é dinheiro**, 3 de junho de 2020. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/hidroxicloroquina-the-lancet-se-distancia-de-estudo-controverso/>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

HILL, A.; GARRATT, A.; LEVI, J. e outros..., 2021. **Retracted: Meta-analysis of Randomized Trials of Ivermectin to Treat SARS-CoV-2 Infection**. Open Forum Infectious Diseases, Volume 8, Issue 11, November 2021. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ofid/article/8/11/ofab358/6316214?login=false>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

HILL, A. How my ivermectin research led to Twitter death threats. **THE GUARDIAN**, 13 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/world/2021/oct/13/how-my-ivermectin-research-led-to-twitter-death-threats>>. Acesso em: 10 abr. 2022.

HINMAN, A., 1999. **Eradication of vaccine-preventable diseases**. Annual Review of Public Health Vol. 20:211-229 (Volume publication date May 1999). Disponível em: <<https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.publhealth.20.1.211>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

HOLICK, 2008. **The vitamin D deficiency pandemic and consequences for nonskeletal health: Mechanisms of action**. Molecular Aspects of Medicine Volume 29, Issue 6, December 2008, Pages 361-368. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0098299708000587>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

HOMMA, A.; MARTINS, R. M.; JESSOUROUM, E.; OLIVA, O., 2003. **Desenvolvimento tecnológico: elo deficiente na inovação tecnológica de vacinas no Brasil**. História, ciência e saúde - Manguinhos, vol.10, suppl. 2, Rio de Janeiro, Fiocruz e Organização Pan-americana de Saúde, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702003000500011&script=sci_arttext>. Acesso em: 2 mai. 2022.

HUB JOHNS HOPKINS UNIVERSITY, 2020. **Understanding changing guidance on mask use**. Disponível em: <<https://hub.jhu.edu/2020/04/24/covid-19-mask-glove-use/>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

HUSSAIN, N.; CHUNG, E.; HEYL, J. J. e outros..., 2020. **A Meta-Analysis on the Effects of Hydroxychloroquine on COVID-19**. Cureus 12(8): e10005. Disponível em: <<https://www.cureus.com/articles/38513-a-meta-analysis-on-the-effects-of-hydroxychloroquine-on-covid-19>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

Inglaterra anuncia fim das principais restrições e plano para 'conviver com a covid'. **BBC**, 21 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-60460890>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

IOANNIDIS, J. P. A., 2021. **Infection fatality rate of COVID-19 inferred from seroprevalence data**. Bull World Health Organ. 2021 Jan 1;99(1):19-33F. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33716331/>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

INSTAGRAM, 2021. **Caso Cícera Alves**.² Disponível em: <<https://www.instagram.com/cicera22195/>>. Acesso em: 21 nov. 2021.

IP, A.; AHN, J.; ZHOU, Y. e outros..., 2021. **Hydroxychloroquine in the treatment of outpatients with mildly symptomatic COVID-19: a multi-center observational study**. BMC Infectious Diseases. Disponível em: <<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-05773-w>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

Israel examina casos de inflamação do coração após a aplicação da vacina Pfizer. **Isto é dinheiro**, 28 de abril de 2021. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/israel-examina-casos-de-inflamacao-do-coracao-apos-a-aplicacao-da-vacina-pfizer/>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

IWAMA, R. E. (2017). **Sanguessugas parasitas da ordem Rhycobdellida (Clitellata: Hirudinida) do território Brasileiro**. Dissertação de mestrado. USP, São Paulo, 2017. Orientador: Prof. Dr. Miguel de Matos Nogueira. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41133/tde-03042018-094107/en.php>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

JACOBSEN; VELASQUEZ, 2019. **Cobertura vacinal de crianças até um ano de idade, eventos adversos e composição das vacinas nos anos de 2014 a 2018 no Brasil**. Acta Elit Salutis- AES – (2019) v.1 (1). Disponível em: <<https://e-revista.unioeste.br/index.php/salutis/article/download/23724/15199/88226>>. Acesso em: 9 jun. 2022.

JAGS, 2013. **Recommendations Abstracted from the American Geriatrics Society Consensus Statement on Vitamin D for Prevention of Falls and Their Consequences**. Journal of the American Geriatrics Society. Disponível em: <<https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jgs.12631>>. Acesso em: 8 mai. 2022.

JÄRUP, 2003. **Hazards of heavy metal contamination**. British Medical Bulletin, Volume 68, Issue 1, December 2003, Pages 167–182. Disponível em: <<https://academic.oup.com/bmb/article/68/1/167/421303?login=false>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

JUCHEM, P. P.; HOCHBERG, J.; WINOGRON, A.; ARDENGHY, M; ENGLISH, R., 1998. **Riscos à Saúde da Radiação Ultravioleta**. West Virginia University School of Medicine / Rev. Soc. Bras. Cir. Plast. São Paulo v.13, n.2, p. 31-60 may/aug., 1998. Riscos à Saúde da Radiação Ultravioleta. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/roteiropedagogico/publicacao/35>>

² Na data de conclusão desta monografia, o perfil de Cícera Alves já não estava mais disponível no Instagram. Ela havia disponibilizado para o público vídeos e imagens de sua condição, além dos relatórios médicos que comprovam a relação de causa e efeito entre a amputação da perna e a vacina. Cícera também concedeu entrevistas a vários canais, porém com a constante censura de mídias sociais a esse tipo de conteúdo, é inviável manter registros de tais vídeos.

99_Riscos_a_saude_da_radiacao_ultravioleta.PDF>. Acesso em: 27 mai. 2022.

KADKHODA, 2021. **Herd Immunity to COVID-19: Alluring and Elusive.** American Journal of Clinical Pathology, Volume 155, Issue 4, April 2021, Pages 471–472. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ajcp/article/155/4/471/6063411>>. Acesso em: 4 jun. 2022.

KANO, F. S.; VIDOTTO, O.; VIDOTTO, M. C., 2007. **Vacina de DNA: aspectos gerais e sua aplicação na medicina humana e veterinária.** Semina: Ciências Agrárias Universidade Estadual de Londrina Brasil. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/4457/445744086025.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

KAMPF, 2022. **COVID-19: stigmatising the unvaccinated is not justified.** Volume 398, Issue 10314, p.1871, November 20, 2021. Disponível em: <<https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-67362102243-1/fulltext>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

KAQPA BIOSCIENCE, 2019. **Colocando o cálcio em equilíbrio para um coração saudável.** RJR Nutrientes e Farmoquímicos Ltda. Disponível em: <https://plantbasedfoods.com.br/upload_arquivos/201912/2019120291548001576162698.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2022.

KERPEN, P.; MOORE, S.; MULLIGAN, C. B., 2022. **A Final Report Card on the States' Response to COVID-19.** National Bureau of Economic Research. Working paper 29928, April 2022. Disponível em: <<https://www.nber.org/papers/w29928>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

KERR, L.; BALDI, F.; LÔBO, R. B.; ASSAGRA, W. L. O., 2021. **COVID-19 In-Hospital Mortality Rate is Reduced by Prophylactic Use of Ivermectin: Findings From a City-Wide, Prospective Observational Study Using Propensity Score Matching (PSM).** Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/357333781_COVID-19_In-Hospital_Mortality_Rate_is_Reduced_by_Prophylactic_Use_of_Ivermectin_Findings_From_a_City-Wide_Prospective_Observational_Study_Using_Propensity_Score_Matching_PSM>. Acesso em: 12 jun. 2022.

KO, M.; CHANG, S. Y.; BYUM, S. Y. e outros..., 2021. **Screening of FDA-Approved Drugs Using a MERS-CoV Clinical Isolate from South Korea Identifies Potential Therapeutic Options for COVID-19.** Viruses. Volume 13, Issue 4, 10.3390/v13040651. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1999-4915/13/4/651>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

KONDA, A.; PRAKASH, A.; MOSS, G. A.; SCHMOLDT, M.; GRANT, G. D.; GUHA, S., 2020. **Aerosol Filtration Efficiency of Common Fabrics Used in Respiratory Cloth Masks.** ACS Nano 2020, 14 (5), 6339–6347 Disponível em:

<<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsnano.0c03252#>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

KULLDORFF, 2021. **Epidemiologista da Harvard Medical School Martin.**

Disponível em:

<<https://twitter.com/martinkulldorff/status/1433202651106201607>>. Acesso em: 26 mai. 2022.

KUMAR, D.; GUPTA, P.; BANERJEE, D., 2020. **Letter: does vitamin D have a potential role against COVID-19?** Aliment Pharmacol Ther. 2020 May 20.

Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7276741/>>.

Acesso em: 10 mai. 2022.

KUTZLER, M. A.; WEINER, D. B., 2008. **DNA vaccines: ready for prime time?** Rev Genet. 2008 Oct; 9(10): 776–788. Disponível em:

<<https://www.nature.com/articles/nrg2432>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

KYLE, 2021. **Worldwide Bayesian Causal Impact Analysis of Vaccine Administration on Deaths and Cases Associated with COVID-19: A BigData Analysis of 145 Countries.** Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/356248984_Worldwide_Bayesian_Causal_Impact_Analysis_of_Vaccine_Administration_on_Deaths_and_Cases_Associated_with_COVID-19_A_BigData_Analysis_of_145_Countries>. Acesso em: 2 jun. 2022.

LEE, 2020. **Can Farts Transmit COVID-19 Coronavirus? Here Is What Is Being Said.** Disponível em:

<<https://www.forbes.com/sites/brucelee/2020/04/27/can-farts-transmit-covid-19-coronavirus-here-is-what-is-being-said/?sh=6461f096310f>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

LEINEWEBER, F. V.; BERMUDEZ, J. A. Z, 2021. **A influência da resposta dos EUA à COVID-19 no contexto da Saúde Global.** Ciênc. saúde coletiva 26 (3), Mar 2021. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/csc/a/rWFbjnND5d48dcWgV3WS7qH/?lang=pt&format=html>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

LEITE, B. M. B., 2011. **Medicina de Padre: Estudo sobre os fundamentos culturais da medicina jesuítica no Brasil Colonial.** Fundação Biblioteca Nacional – MinC. Disponível em:

<https://www.bn.gov.br/sites/default/files/documentos/producao/pesquisa/2011//bruno_martins_leite_trab_revisado_0.pdf>. Acesso em: 8 mai. 2022.

LEITE, B. M. B. **Mezinhas antigas e modernas:** A invenção da Triaga Brasília pelos jesuítas do Colégio da Bahia no período colonial. Anais do 13º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia, 2012. Organização Márcia Regina Barros da Silva e Thomás A. S. Haddad; Sociedade Brasileira de História da Ciência. Disponível em:

<https://www.13snhct.sbhct.org.br/resources/anais/10/1345053666_ARQUIVO_Mezinhasantigasemodernas.pdf>. Acesso em: 8 mai. 2022.

LEVADA, C. A. S., 2003. **Anotações sobre o abuso de direito**. Revista da faculdade de direito padre Anchieta - Ano IV – nº 7 - Novembro/2003. Disponível em: <<https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaDireito/article/view/153>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

LEVI; KALLÁS, 2002. **Variola, sua prevenção vacinal e ameaça como agente de bioterrorismo**. Rev. Assoc. Med. Bras. 48 (4), Dez 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ramb/a/nj6XKKGsyrJD5KhPFfsy5GP/?lang=pt>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

LIMA, L. G.; SILVA, J. A., 2021. **Estudo participativo sobre Coronavírus (Covid-19) no ambiente escolar**. Brazilian Journal of Development. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/32154/pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

LINDEN, R., 2010. **Gene therapy: what it is, what it is not and what it will be**. Estudos Avançados 24 (70), 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n70/en_a04v2470.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2022.

LIU, I. T.; PRASAD, V.; DARROW, J. J., 2021-2022. **How Effective Are Cloth Face Masks? A summary of the scientific literature on the effectiveness of masking, both against respiratory infection generally and against COVID-19**. WINTER 2021/2022, REGULATION. 2021-mar. 2022. Cato Institute. Disponível em: <<https://www.cato.org/regulation/winter-2021/2022/how-effective-are-cloth-face-masks?msckid=32f7b51ab05e11eca98d7362e5e9998a#observational-evidence-and-covid-19>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

LOIOLA, A., 2022. **Covid19: a batalha das vacinas**. São Paulo: ManhoodBrasil, 2022.

LONGO, G. 2019. **O falsificacionismo como proposta metodológica em Popper**. Revista Filosofazer. Revista Filosofazer, v. 52, n. 30 (2019). Disponível em: <<https://www.ifibe.edu.br/filosofazer/index.php/filosofazer/article/view/217>>. Acesso em: 22 mai. 2022.

LOPES, M. B.; POLITO, R., 2007. **"Para uma história da vacina no Brasil": um manuscrito inédito de Norberto e Macedo**. Hist. cienc. saude-Manguinhos 14 (2), Jun 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/hcsm/a/VtJBwJcHSt8GdfpVmWZPNck/?lang=pt>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

MCCARTHY, J., 2019. **Big Pharma Sinks to the Bottom of U.S. Industry Rankings**. Gallup. Disponível em: <<https://news.gallup.com/poll/266060/big-pharma-sinks-bottom-industry-rankings.aspx>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

Mãe culpa vacina por morte do filho e ganha status de “líder” entre bolsonaristas. **BRASIL DE FATO**, 8 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2021/10/08/mae-falseia-razao-da-morte-do-filho-culpa-vacina-e-ganha-status-de-lider-entre-bolsonaristas>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

Mãe de adolescente que morreu após receber vacina da Pfizer diz que filha não tinha doença autoimune. **Jovem Pan News**, 20 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://jovempan.com.br/programas/jornal-da-manha/mae-de-adolescente-que-morreu-apos-receber-vacina-da-pfizer-diz-que-filha-nao-tinha-doenca-autoimune.html>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

Mais de 60% dos hospitais públicos estão sempre superlotados. **G1**, 27 de março de 2014. Disponível em: <<https://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2014/03/mais-de-60-dos-hospitais-publicos-estao-sempre-superlotados.html>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

MALI, T. 17.512 morreram de covid depois de tomar 2ª dose da vacina no Brasil. **PODER360**, 24 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/coronavirus/17-512-morreram-de-covid-depois-de-tomar-2a-dose-da-vacina-no-brasil/>>. Acesso em: 17 mai. 2022.

MALONE, R. W.; FELGNER, P. L.; VERMA, I. M., 1989. **Cationic liposome-mediated RNA transfection**. PNAS, Vol. 86, Nº 16. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC297778/>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

MALONE, R., 2021. *In*: Twitter. Postagem de Malone sobre a ivermectina. Disponível em: <https://www.reddit.com/r/WayOfTheBern/comments/pidsd9/robert_malone_md_for_those_that_dont_know_peru/>. Acesso em: 21 mai. 2022.

MALONE, R., 2021. *In*: Twitter. Perfil suspenso de Robert Malone. Disponível em: <<https://twitter.com/RWMaloneMD/status/1434499554431455237>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

MARINS, T. A.; KORKES, H., 2014. **Intoxicação por vitamina D: relato de caso**. Einstein (São Paulo), 12 (2), Apr-Jun 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/eins/a/km7B3bsdgQ58TSwDy98PBjC/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

MARTENS, P.-J.; GYSEMANS, C.; VERSTUYF, A.; MATHIEU, C., 2021. **Vitamin D's Effect on Immune Function**. Nutrients, 2020 Apr 28;12(5):1248. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32353972/>>. Acesso em: 5 de mai. 2022.

MARTINEAU, A. R.; FOROUHI, N. G., 2020. **Vitamin D for COVID-19: a case to answer?** Lancet Diabetes Endocrinol. 2020 Sep; 8(9): 735–736. Disponível

em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7398646/>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

MARTINS, M. S. F.; FREITAS, S. L. S.; MARTINS, C. S. F., 2021. **Vacinação em mulheres gestantes, puérperas e lactantes**. Edição especial covid-19. RBAC. 2021;53(2):143-147. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2021/10/RBAC-vol-53-2-2021_artigo06.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2022.

MATEUS, J.; GRIFONI, A.; TARKE, A. e outros..., 2020. **Selective and cross-reactive SARS-CoV-2 T cell epitopes in unexposed humans**. Science 370, 89–94 (2020) 2 October 2020. Disponível em: <<https://www.science.org/doi/10.1126/science.abd3871>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

MCCULLOUGH, P. J.; MCCULLOUGH, W. P.; LEHRER, D.; TRAVERS, J. B.; REPAS, S. J., 2021. **Oral and Topical Vitamin D, Sunshine, and UVB Phototherapy Safely Control Psoriasis in Patients with Normal Pretreatment Serum 25-Hydroxyvitamin D Concentrations: A Literature Review and Discussion of Health Implications**. Nutrients 2021, 13(5), 1511. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2072-6643/13/5/1511/htm>>. Acesso em: 7 jun. 2022.

MEDIATALKS, 2022. **Como o modelo 'Fox News' de mídia polarizada afeta liberdade de imprensa e democracia**. Disponível em: <<https://mediatalks.uol.com.br/2022/05/07/como-o-modelo-fox-news-de-midia-polarizada-afeta-a-liberdade-de-imprensa-e-a-democracia/>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

MELMED, 2020. **Hormones and Disorders of Mineral Metabolism**. Endocrinology of Aging, Sixth Edition, 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/vitamin-d>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

MENDES, C. D. S.; SANTOS, P. R.; OLIVEIRA, S., 2020. **Panorama dos pedidos de patentes relacionados às vacinas baseadas em vetores virais para prevenção da COVID-19**. Observatório de Tecnologias Relacionadas à COVID-19, INPI. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/tecnologias-para-covid-19/Arquivos%20Textos/VacinasVetoresViraisFORMATOOBTEC.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

MERCOLA, J.; GRANT, W. B.; WAGNER, C. L., 2020. **Evidence Regarding Vitamin D and Risk of COVID-19 and Its Severity**. Nutrients 2020, 12(11), 3361. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/11/3361?type=check_update&version=2&utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=Nutrients_TrendMD_0>. Acesso em: 9 jun. 2022.

METCALF, C. J. E.; FERRARI, M.; GRAHAM, A. L.; GRENFELL, B. T., 2015. **Understanding Herd Immunity Author links open overlay panel**. Trends in

Immunology, Volume 36, Issue 12, December 2015, Pages 753-755. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1471490615002495>>. Acesso em: 19 jun. 2022.

MILLION, M.; LAGIER, J-C.; TISSOT-DUPONT, H. e outros..., 2021. **Early combination therapy with hydroxychloroquine and azithromycin reduces mortality in 10,429 COVID-19 outpatients**. Rev Cardiovasc Med . 2021 Sep 24;22(3):1063-1072. Disponível em:

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34565108/>>. Acesso em: 19 jun. 2022.

Ministério da Saúde quebra confidencialidade de contrato com a Pfizer. **O GLOBO**. 7 de abril de 2021. Disponível em:

<<https://oglobo.globo.com/brasil/ministerio-da-saude-quebra-confidencialidade-de-contrato-com-pfizer-24960457>>. Acesso em 17 mar. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021. **Contrato nº 52/2021 com a Pfizer**.

Disponível em:

<https://s3.documentcloud.org/documents/20601640/contrato_52-2021___assinado_pelas_partes.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022. **Nota Técnica nº 2/2022-**

SECOVID/GAB/SECOVID/MS. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/vacinas/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacina-contra-a-covid-19/notas-tecnicas/2022/nota-tecnica-02-2022-vacinacao-de-5-11-anos.pdf/view>>. Acesso em: 17 jun. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022. **Portaria nº 188/2020**. Disponível em:

<<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022. **Portaria nº 913/2022**. Disponível em:

<<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-913-de-22-de-abril-de-2022-394545491>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

MINISTÉRIO Público da Bahia exige que Porto Seguro acabe com tratamento precoce. **Gazeta do Povo**, 19 de agosto de 2021. Disponível em:

<<https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/breves/ministerio-publico-da-bahia-exige-que-porto-seguro-acabe-com-tratamento-precoce/>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

MOBARAK, A. M; STYCZYNSKI, A.; MCANNALLY-LINZ, H. We conducted the largest study on masks and covid-19: They work. **THE WASHINGTON POST**, 9 de setembro de 2021. Disponível em:

<<https://www.washingtonpost.com/outlook/2021/09/09/masks-randomized-study-bangladesh-covid/>>. Acesso em: 1 jun. 2022.

MOHAN, M.; CHERIAN, J. J.; SHARMA, A., 2020. **Exploring links between vitamin D deficiency and COVID-19**. PLOS PATHOGENS. September 18, 2020. Disponível em:

<<https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1008874&fbclid=IwAR0sTwH3rISCHxmQ2UVNCKgrwPuXygazfw1As9ZAaRQYOX0ABVX05H26m-c>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

MOKHTARI, M.; MOHRAZ, M.; GOUYA, M. M. e outros..., 2021. **Clinical outcomes of patients with mild COVID-19 following treatment with hydroxychloroquine in an outpatient setting**. *International Immunopharmacology*, Vol. 96, July 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567576921002721>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

MONTERA, M. W.; MESQUITA, E. T.; COLAFRANCESCHI, A. S. e outros..., 2013. **I Diretriz brasileira de miocardites e pericardites**. *Arq. Bras. Cardiol.* 100 (4 suppl 1), 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abc/a/HVwf4YzBnHSByC6hNym3BvJ/?lang=pt>>. Acesso em: 9 jun. 2022.

MOOZHIPURATH, R. K.; KRAFT, L., 2021. **Implications of monsoon season and UVB radiation for COVID-19 in India**. *Scientific Reports, Nature Research*, Fev/2021. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41598-021-82443-6>>. Acesso em: 6 mai. 2022.

Morte de adolescente em SP não tem relação com vacina contra Covid, conclui Secretaria da Saúde do estado. **G1**, 17 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2021/09/17/morte-de-adolescente-em-sp-apos-tomar-vacina-contra-covid-decorre-de-doenca-autoimune-conclui-secretaria-de-saude-do-estado.ghtml>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

MOTA, I. B. DE O., CUNHA, L. S., BRAGA, L. L. A., LIMA, C. C., & DIETRICH, L., 2018. **Fitoterapia na odontologia: levantamento dos principais produtos fitoterápicos usados para a saúde bucal**. *Psicologia e Saúde em Debate*, v. 4, n. Suppl1., 71–71. Disponível em: <<http://psicodebate.dpgpsifpm.com.br/index.php/periodico/article/view/417>>. Acesso em: 14 jun. 2022.

MOZER; TELLES, 2002. *Descobrimos a História, Brasil: Colônia*, 1ª edição, São Paulo, Editora Ática, p. 143.

MUELLER, S. P. M., 1994. **O impacto das tecnologias de informação na geração do artigo científico: tópicos para estudo**. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 23, n. 3, p. 309-317, set./dez. 1994. Disponível em: <<https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/528/528>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

MUKHRA, R.; Krishan, K.; Kanchan, T., 2020. **Possible modes of transmission of Novel Coronavirus SARS-CoV-2: a review**. *Acta Bio Med*, Vol. 91 No. 3 (2020): COVID-19 Update. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7716952/>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

Mulher desenvolve trombose e perde a perna após ser vacinada com dose da Pfizer. **Revista Esmeril**, 24 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://revistaesmeril.com.br/mulher-desenvolve-trombose-e-perde-a-perna-apos-ser-vacinada-com-dose-da-pfizer/>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

NCBI, 2014. **Appendix 4 Summary of definitions of level of confidence and classes of recommendations used in included guidelines**. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK195656/>>. Acesso em: 26 mai. 2022.

NCBI, 2020. **A Meta-Analysis on the Effects of Hydroxychloroquine on COVID-19**. *Cureus*, 2020 Aug; 12(8): e10005. Monitoring Editor: Alexander Muacevic and John R Adler. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7515154/>>. Acesso em: 24 mai. 2022.

NCBI, 2021. **LiverTox: Clinical and Research Information on Drug-Induced Liver Injury**. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK548921/>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

NECA, 2021. **Relatório sobre diretrizes médicas para a Covid-19**. Instituto Coreano de Saúde e Ciências Médicas (NECA). Disponível em: <https://www.neca.re.kr/lay1/bbs/S1T12C38/F/38/view.do?article_seq=8485&cpage=1&rows=10&condition=&keyword=&show=&cat=>>. Acesso em: 22 mai. 2022.

NEILSON, 2016. **The surgical mask is a bad fit for risk reduction**. *CMAJ*. Canadian Medical Association 2016 May 17; 188(8): 606–607. Disponível em: <<https://www.cmaj.ca/content/188/8/606>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

NEUFELD, 2020. **Memória médica: a Gripe Espanhola de 1918**. *RBAC - Revista Brasileira de Análises Clínicas*. 26 set. 2020. Disponível em: <<http://www.rbac.org.br/artigos/memoria-medica-gripe-espanhola-de-1918/>>. Acesso em: 9 mai. 2022.

NEUPANE, B. B.; MAINALI, S.; SHARMA, A.; GIRI, B., 2019. **Optical microscopic study of surface morphology and filtering efficiency of face masks**. *PeerJ*. 2019; 7: e7142. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6599448/>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

NICOLAI, L.; LEUNIG, A.; BRAMBS, S. e outros..., 2020. **Vascular neutrophilic inflammation and immunothrombosis distinguish severe COVID-19 from influenza pneumonia**. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. Volume19, Issue2, February 2021. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jth.15179>>. Acesso em: 8 jun. 2022.

NUNES, 2017. A pedra filosofal. *Revista Garrafa – Universidade Federal do Rio de Janeiro*. Disponível em:

<<https://revistas.ufrj.br/index.php/garrafa/article/view/7360>>. Acesso em: 13 mai. 2022.

O Dia das Mães e o amor que não morre. **PODER360**, 5 de maio de 2022. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/opiniaio/o-dia-das-maes-e-o-amor-que-nao-morre/>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

O Estudo de Manaus, as 22 mortes e os resultados previsíveis. **PODER360**, 8 de julho de 2021. Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/opiniaio/o-estudo-de-manaus-as-22-mortes-e-os-resultados-previsiveis-escreve-paula-schmitt/>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

O que é a hidroxiclороquina, remédio promissor contra o novo coronavírus. **Exame**, 19 de março de 2020. Disponível em: <<https://exame.com/ciencia/o-que-e-a-cloroquina-remedio-promissor-contr-o-novo-coronavirus/>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

O que precisamos saber sobre miocardite e vacina para covid-19? **UOL**, 5 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/colunas/edmo-atique-gabriel/2022/02/05/o-que-precisamos-saber-sobre-miocardite-e-vacina-para-covid-19.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

OLIVEIRA, A. R. M.; SZCZERBOWSKI, D., 2009. **Quinina: 470 anos de história, controvérsias e desenvolvimento**. Quím. Nova 32 (7), 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/mWPDYJjzGn9gMkz43JNRFTw/?lang=pt>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

OLIVEIRA, J. A.; EPSTEIN, I., 2009. **Tempo, ciência e consenso: os diferentes tempos que envolvem a pesquisa científica, a decisão política e a opinião pública**. Interface (Botucatu) 13 (29), Jun 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/icse/a/jLtszsjYsTVdPF8CLYJR7Cd/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 13 mai. 2022.

Oliveira, M.S.; MATOS, A. R.; SIQUEIRA, M. M., 2020. **Conhecendo o Sars-CoV-2 e a Covid-19. Diplomacia da saúde e Covid-19: reflexões a meio caminho**. Rio de Janeiro: Observatório Covid 19 Fiocruz; Editora FIOCRUZ, 2020, pp. 69- 82. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Aline-Matos/publication/347760094_Conhecendo_o_Sars-CoV-2_e_a_Covid-19/links/5fe40fb7299bf140883a530d/Conhecendo-o-Sars-CoV-2-e-a-Covid-19.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2022.

OLIVEIRA, A. M.; SANTOS, B. G. R.; GOMES, K. J. R. M. e outros..., 2021. **Mecanismo de ação das vacinas utilizadas para a covid-19 atualmente como uso emergencial no Brasil**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. São Paulo, v.7.n.11. nov. 2021. Rev. bras. ortop. 56 (5), Nov-Dec 2021. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3147/1264>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

OLIVEIRA, L. G.; CARNEIRO, M. L. R. G.; SOUZA, M. P. G e outros..., 2021. **Atualização do Tratamento Medicamentoso da Osteoporose**. Rev. bras. ortop. 56 (5), Nov-Dec 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbort/a/t3Sntcyd379ppwdYsh3GXcG/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

OLIVEIRA; SILVEIRA, 2020. **Desenvolvimento de vacinas contra COVID-19. Cooperação ou competição internacional?** Infarma - Ciências Farmacêuticas 32(3):175-178. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/profile/Damaris-Silveira-2/publication/344409335>>. Acesso em: 23 mai. 2022.

OMS não recomenda o uso de ivermectina por pacientes com covid-19. **Estadão**, 31 de março de 2021. Disponível em: <<https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,oms-nao-recomenda-uso-de-ivermectina-por-pacientes-com-covid-19,70003666551>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

OMS, 2014. **Varicella and herpes zoster vaccines: WHO position paper, June 2014**. Wkly Epidemiol Rec. 2014 Jun 20; 89(25):265-87. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24983077/>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

OMS: Se você não estiver doente, não deve usar máscara. **Isto é dinheiro**, 18 de março de 2020. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/oms-se-voce-nao-estiver-doente-nao-deve-usar-mascara/>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

ONCOCLINICAS, 2021. **Fases de um estudo clínico**. Disponível em: <<https://gruponcoclinic.com/pesquisa-clinica/fases-de-um-estudo-clinico/>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

Órgão dos EUA investiga miocardite em jovens que tomaram Pfizer. **R7**, 24 de maio de 2021. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/saude/orgao-dos-eua-investiga-miocardite-em-jovens-que-tomaram-pfizer-24052021>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

ORIENT, J. M., 2022. **Negative Evidence: Antibody-Dependent Enhancement**. Journal of American Physicians and Surgeons, Volume 27 Number 1, Spring 2022. Disponível em: <<https://www.jpands.org/vol27no1/orient.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2022.

Origem do coronavírus: morcego e acidente de laboratório são pontos investigados. **CNN**, 24 de junho de 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/origem-do-coronavirus-morcegos-ou-acidente-de-laboratorio/>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

OUDSHOORN, 2016. **Vitamin D and Functional Performance in Ageing**. Erasmus University Rotterdam. Disponível em: <<https://repub.eur.nl/pub/93848>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

PACHECO-ROMERO, 2021. **El enigma del coronavirus - Covid-19 durante el Bicentenario de la Independencia del Perú - El síndrome poscovid - Las vacunas - La gestante**. Rev. peru. ginecol. obstet., vol.67 nº 3, Lima jul./sep 2021. Disponível em:

<http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322021000300009>. Acesso em: 7 jun. 2022.

PARK, M.; COOK, A. R.; LIM, J. T.; SUN, Y.; DICKENS, B. L., 2020. **A Systematic Review of COVID-19 Epidemiology Based on Current Evidence**. JCM, Volume 9, Issue 4. Disponível em:

<<https://www.mdpi.com/2077-0383/9/4/967>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

PEÇANHA, M. B.; FREITAS, R. B.; MOREIRA, T. R., 2019. **Prevalência de deficiência de vitamina D e sua relação com fatores associados à sibilância recorrente**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, Vol.45, Número 1, 2019. Disponível em:

<<https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/2855/pt-BR>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

PEREDA, R.; GONZÁLEZ, D.; RIVERO, H. B e outros..., 2020. **Therapeutic Effectiveness of Interferon Alpha 2b Treatment for COVID-19 Patient Recovery**. Journal of Interferon & Cytokine Research, Vol. 40, Nº 12.

Disponível em: <<https://www.liebertpub.com/doi/epub/10.1089/jir.2020.0188>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

PEREIRA, A. L.; PITA, J. R., 2005. **Alexander Fleming (1881-1955) da descoberta da penicilina (1928) ao prémio Nobel (1945)**. Revista da Faculdade de Letras, HISTÓRIA, Porto, III Série, vol. 6, 2005, pp. 129-151. Disponível em: <<https://ojs.letras.up.pt/index.php/historia/article/view/3787/3541>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

PEREIRA, 2013. **Síntese de heterociclos bioativos derivados do ferroceno**. Quim. Nova, Vol. 36, No. 1, 143-152, 2013. Quim. Nova, Vol. 36, No. 1, 143-152, 2013. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/qn/a/tRCLvrpk8s3YYnbGR3cbY6z/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

PHARMACY TIMES, 2016. **10 Surprising Off-Label Uses for Prescription Medications**. Disponível em:

<<https://www.pharmacytimes.com/contributor/timothy-o-shea/2016/01/10-surprising-off-label-uses-for-prescription-medications>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

PIECHOTTA, V.; HARDER, T., 2022. **Waning of COVID-19 vaccine effectiveness: individual and public health risk**. The Lancet, Vol. 399, Issue 10328, p. 887-889, March 05, 2022. Disponível em:

<[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(22\)00282-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(22)00282-3/fulltext)>. Acesso em: 12 jun. 2022.

PODVAL, 2002. **Demonstração em Direito**. Bolema, Rio Claro – SP, v. 15, n. 18, set. 2002. Disponível em: <<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10598>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

Por que a vacina contra a covid-19 não impede a transmissão do vírus. **El País**, 18 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/ciencia/2021-11-18/por-que-a-vacina-contr-a-covid-19-nao-impede-a-transmissao-do-virus.html>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

Por que cientistas tiveram que se retratar por estudo que negava efeito da cloroquina contra o coronavírus. **BBC**, 4 de junho de 2020. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-52930383>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

Por que OMS agora recomenda uso de máscara em público contra covid-19. **UOL**, 6 de junho de 2020. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/bbc/2020/06/06/por-que-oms-agora-recomenda-uso-de-mascara-em-publico-contr-a-covid-19.htm>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

POZEBON, D.; DRESSLER, V. L.; CURTIUS, A. J., 1999. **Análise de cabelo: uma revisão dos procedimentos para a determinação de elementos traço e aplicações**. Quím. Nova 22 (6), Dez 1999. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/PYNT9rQhqmy9XYC6QZpkwfd/?lang=pt>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

PRAGMÁCIO FILHO, 2021. Imunização e discriminação biológica: a obrigatoriedade de vacinação no ambiente de trabalho. **Diário do Nordeste**, Fortaleza, 19 de janeiro de 2021. Disponível em: <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/ultima-hora/seu-direito/imunizacao-e-discriminacao-biologica-a-obrigatoriedade-de-vacinacao-no-ambiente-de-trabalho-1.3035409>>. Acesso em: 17 jun. 2022.

Própolis contra a Covid-19? **VEJA**, 25 de maio de 2021. Disponível em: <<https://saude.abril.com.br/medicina/propolis-contr-a-covid-19/>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

PINHEIRO, P. N. Q.; PENICHE, J. S. R.; FERREIRA, M. E. S.; SCHALCHER, T. R.; CAMPOS, A. R. F., 2013. **Quimioterapia da malária causada por plasmodium falciparum / Chemotherapy of malaria caused by plasmodium falciparum**. Rev. para. med; 27(1), jan.-mar. 2013. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-676560>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

Quem são os super-resistentes à Covid-19. **O GLOBO**, 3 de junho de 2022. Disponível em: <<https://extra.globo.com/noticias/coronavirus/quem-sao-os-super-resistentes-covid-19-25522150.html>>. Acesso em: 17 mai. 2022.

“QUERIDO Andy”. A Letter to Dr Andrew Hill. Ivermectin: The Truth vs Goliath. Curta-metragem. Produção: **Oracle Films**. Reino Unido: 2022. Disponível em:

<<https://worldcouncilforhealth.org/multimedia/tess-lawrie-conversation-andrew-hill/>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

RADBRUCH, G. **Filosofia do direito**. Tradução e prefácio de L. Cabral de Moncada. Coimbra, A. Amado, 1974.

RAFAELI (2021). **Hidroxiclороquina: o mundo perdeu a noção de risco e benefício**. Disponível em: <<https://filiperafaeli.substack.com/p/hidroxiclороquina-o-mundo-perdeu?s=r>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

RAJTER, J. C.; SHERMAN, M. S.; FATTEH, N.; VOGEL, F.; SACKS, J.; RAJTER, J-J, 2020. **Use of Ivermectin Is Associated With Lower Mortality in Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019**. Chest. 2021 Jan; 159(1): 85–92. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7550891/>>. Acesso em: 17 mai. 2022.

RAMOS, F.; CARRASCO, M.; CHACÍN SUCRE, N. M.; CHACÍN ALVAREZ, L., 1998. **Del papiro de Ebers al DCCT evolución histórica de conceptos terapéuticos en diabetes mellitus**. Arch. Hosp. Vargas; 40(1/2): 77-91, ene.-jun. 1998. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-225742>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

Rede hospitalar do RN trabalha no limite da capacidade de internação. **TRIBUNA DO NORTE**, 8 de maio de 2014. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/rede-hospitalar-do-rn-trabalha-no-limite-da-capacidade-de-internacao/281260>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

REINHARDT, G.; Walflor, H. S. M.; TRIGO, J. H. P.; RIBAS, J. L. C., 2017. **Desenvolvimento e aplicações de vacinas gênicas no tratamento e prevenção de doenças**. Revista Saúde e Desenvolvimento v. 11 n. 7 (2017). Disponível em: <<https://www.revistasuninter.com/revistasauade/index.php/saudeDesenvolvimento/article/view/721>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

REISS, D., 2022 **No right answer: officials need discretion on whether to allow natural immunity exemptions**. Journal of Medical Ethics, BMJ, 2022. Volume 48, Issue 6. Disponível em: <<https://jme.bmj.com/content/48/6/380.abstract>>. Acesso em: 8 jun. 2022

Remédios têm resultados positivos em pesquisas para o tratamento do coronavírus; veja 4 possibilidades. **G1**, 19 de março de 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/03/19/remedios-tem-resultados-positivos-em-pesquisas-para-o-tratamento-do-coronavirus-veja-4-possibilidades.ghtml>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

RIO DE JANEIRO. Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro. Representação por Inconstitucionalidade nº 0063690-66.2021.8.19.0000. Data de decisão: 14 de setembro de 2021. **Jusbrasil**. Disponível em:

<<https://www.jusbrasil.com.br/processos/454361373/processo-n-0063690-6620218190000-do-tjrj>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

Rio publica decreto suspendendo cobrança do passaporte da vacina. **G1**, 26 de abril de 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2022/04/26/decreto-suspende-cobranca-passaporte-de-vacina-rio.ghtml>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

ROBERGE, R.J.; ROBERGE, M. R., 2020. **Cloth Face Coverings for Use as Facemasks During the Coronavirus (SARS-CoV-2) Pandemic: What Science and Experience Have Taught Us**. Disaster Med Public Health Prep . 2022 Apr;16(2):726-733. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32921329/>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

RODDA, L. B.; NETLAND, J.; SHEHATA, L. e outros..., 2021. **Functional SARS-CoV-2-Specific Immune Memory Persists after Mild COVID-19**. Cell, Volume 184, Issue 1, 7 January 2021, Pages 169-183.e17. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0092867420315658>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

RODRIGUES JÚNIOR, J. M. R.; LIMA, K. M; CASTELO, A. A. M. C. e outros..., 2004. **É possível uma vacina gênica auxiliar no controle da tuberculose?** J. bras. pneumol. 30 (4), Ago 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/Bdv6vzP6ntLVr9mnqYtrVgM/?lang=pt>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

ROGIN, 2021. New congressional report says covid-19 likely emerged in Wuhan months earlier than originally thought. **The Washington Post**. Disponível em: <<https://www.washingtonpost.com/opinions/2021/08/02/new-report-says-covid-emerged-in-wuhan-months-earlier/>>. Acesso em: 18 mai. 2020.

ROGIN, 2021. Congress is finally investigating the lab accident covid-19 origin theory. **The Washington Post**. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/opinions/global-opinions/congress-is-finally-investigating-the-lab-accident-covid-19-origin-theory/2021/05/06/d7bfb0e4-aeaf-11eb-b476-c3b287e52a01_story.html>. Acesso em: 18 mai. 2022.

ROSENBLUM, H. G.; GEE, J.; LIU, R.; MARQUEZ, P. L. e outros..., 2022. **Safety of mRNA vaccines administered during the initial 6 months of the US COVID-19 vaccination programme: an observational study of reports to the Vaccine Adverse Event Reporting System and v-safe**. The Lancet, Vol. 22, Issue 6, p. 802-812, June 01, 2022. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(22\)00054-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(22)00054-8/fulltext)>. Acesso em: 25 mai. 2022.

ROZIÈRES, G. 2020. **Coronavirus: et la science domine le débat public, pour le meilleur et pour le pire**. Science. 2020. Disponível em: <<https://www.huffingtonpost.fr/entry/coronavirus-et-la-science-domine-le-debat->

public-pour-le-meilleur-et-pour-le-pire_fr_5ec77dcec5b6149f65718535>.
Acesso em: 2 jun. 2022.

SÁ, R. A. M.; FERNANDES, S. S.; REZENDE FILHO, J. e outros..., 2021.
Orientação prática para prevenção de covid-19 - gestantes e lactantes. associação de ginecologia e obstetrícia do estado do Rio de Janeiro. SOGISC (Associação de Obstetrícia e Ginecologia de Santa Catarina). Disponível em: <<http://sogisc.org.br/docs/vacinacao-covid.pdf>>. Acesso em: 9 jun. 2022.

SÁ, I. M., 2010. **A resistência à cloroquina e a busca de antimalaríais entre as décadas de 1960 e 1980.** História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.18, n.2, abr.-jun. 2011, p. 407-430. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/hcsm/a/T4RXPcyCvpZSsSnQC5zzfgG/?lang=pt>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

SALEMA, R., 2019. **Reflexões sobre ciência A verdadeira e a fraudulenta.** Revista Ciência Elementar, volume 7, número 3, setembro de 2019. Disponível em: <<https://rce.casadasciencias.org/rceapp/art/2019/041/>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

SANTA CATARINA. Tribunal de Justiça de Santa Catarina. Mandado de Segurança nº 5005078-34.2021.8.24.0025/SC. Data de decisão: 17 de setembro de 2021. **Jusbrasil.** Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/processos/456803387/processo-n-5005078-3420218240025-do-tjsc>>. Acesso em: 21 jun. 2022.

SANTIN, A. D.; SCHEIM, D. E.; MCCULLOUGH, P.A.; YAGISAWA, M.; BORODY, T. J., 2021. **Ivermectin: a multifaceted drug of Nobel prize-honoured distinction with indicated efficacy against a new global scourge, COVID-19.** New Microbes and New Infections. Volume 43, September 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2052297521000883?via%3Dihub>>. Acesso em: 22 mai. 2022.

SANTOS, M. V. C.; CARVALHO, L. V. B.; NUNES, C. H. e outros..., 2021. Fiocruz, 2021. Rede de informações e comunicação sobre a exposição ao SARS-CoV-2 (Informe 9). Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/49255/2/RedeInfoExpoSarsCov8.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

SANTOS, D. O. A., 2013. **Os saberes da medicina medieval.** História Revista, Goiânia, v. 18, n. 1, 2013, pp. 2-9. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/historia/article/view/29847>>. Acesso em: 5 mai. 2022.

SANTOS, G. O.; ALMEIDA, F.C., 2022. **Direito à liberdade vs direito à saúde: análise da restrição às pessoas que rejeitaram a vacina da covid-19.** Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE. São Paulo, v.8.n.05. maio. 2022. Disponível em:

<<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5683>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

SÃO PAULO, 2021. **SP anuncia reforço em massa de vacina do Butantan para 5 mil idosos de Serrana**. Disponível em:

<<https://www.saopaulo.sp.gov.br/noticias-coronavirus/sp-anuncia-reforco-em-massa-de-vacina-do-butantan-para-5-mil-idosos-de-serrana/>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

SAVARIS, R. F.; PUMI, G.; DALZOCHIO, J.; KUNST, R., 2021. **Stay-at-home policy is a case of exception fallacy: an internet-based ecological study**. Scientific Reports, Nature. Disponível em:

<<https://www.nature.com/articles/s41598-021-84092-1>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

SBPPC, on line. **Portal para os Participantes de Pesquisa**. Sociedade Brasileira de Profissionais em Pesquisa Clínica. Disponível em:

<<https://www.sbppc.org.br/portal-do-participante-de-pesquisa>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

SCHATZMAYR, 2003. **Novas perspectivas em vacinas virais**. Hist. cienc. saude-Manguinhos 10 (suppl 2), 2003. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/hcsm/a/VjJzQVWWZtVxSqMmMM4R3WB/?format=html&lang=pt>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

SCHAUER, S. G.; NAYLOR, J. F.; APRIL, M. D.; CARIUS, B. M.; HUDSON, I. L., 2021. **Analysis of the Effects of COVID-19 Mask Mandates on Hospital Resource Consumption and Mortality at the County Level**. South Med J. 2021 Sep; 114(9): 597–602. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8395971/>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

SEMEDO, M. G.; PEREIRA, A. L.; PITA, J. R., 2001. **A evolução da química impactos na sociedade**. 1º Encontro Nacional de História da Química. Isabel Malaquias e João Oliveira (coords.). Universidade de Aveiro, Portugal. Disponível em: <<https://ria.ua.pt/handle/10773/32109>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

Senador Heinze não citou meme de atriz pornô durante discurso em CPI.

Estado de Minas, 25 de maio de 2021. Disponível em:

<https://www.em.com.br/app/noticia/politica/2021/05/25/interna_politica,1270183/senador-heinze-nao-citou-meme-de-atriz-porno-durante-discurso-em-cpi.shtml>. Acesso em: 12 jun. 2022.

SHARMA, O.; SULTAN, A. A.; DING, H; TRIGGLE, C. R., 2020. **A Review of the Progress and Challenges of Developing a Vaccine for COVID-19**. Front Immunol. Frontiers in Immunology, 14 October 2020. Disponível em:

<<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.585354/full>>. Acesso em: 9 jun. 2022.

SILVA; GADELHA, 2020. (orgs.). **Sars-Cov-2: uma ameaça invisível em tempos líquidos, a jornada de um vírus à luz da patologia**. Universidade Federal do Cariri.

Disponível em: <<http://sites.ufca.edu.br/ebooks/wp-content/uploads/sites/22/2021/04/E-book-Sars-CoV-2.pdf#page=13>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

SILVA, S. E. L. (2018). **Disfunção mitocondrial de macrófagos infectados com o vírus da bronquite infecciosa das galinhas e soroprevalência em aves não vacinadas**. Tese de Doutorado. Orientadores: Profa. Dra. Daise Aparecida Rossi e Profa. Dra. Tereza Cristina Cardoso. Uberlândia, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/21209>>. Acesso em: 5 de mai. 2022.

SILVEIRA, M. A. D.; JONG, D. D.; BERRETTA, A. A. e outros..., 2021. **Efficacy of Brazilian green propolis (EPP-AF®) as an adjunct treatment for hospitalized COVID-19 patients: A randomized, controlled clinical trial**. Biomedicine & Pharmacotherapy, Volume 138, June 2021, 111526. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332221003115>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

SKIPPER, C. P.; PASTICK, K. A.; ENGEN, N. W. e outros..., 2021. **Hydroxychloroquine in Nonhospitalized Adults With Early COVID-19 FREE A Randomized Trial**. Annal of Internal Medicine. 20 October 2020. Disponível em: <<https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/m20-4207>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

SOLACI, 2021. **A infecção primária por COVID-19 protege de possíveis reinfecções?** SOLACI - Sociedad Latinoamericana de Cardiologia Intervencionista. Disponível em: <<https://solaci.org/pt/2021/06/08/a-infeccao-primaria-por-covid-19-protege-de-possiveis-reinfeccoes/>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

SOUSA, L. B. I.; COSTA, G. B.; COUTO, E. C., 2017. **O uso atual da genética na prevenção, tratamento e cura de doenças**. Revista interdisciplinar ciências e saúde – RICS, v. 4, n. 1 (2017). Disponível em: <<https://revistas.ufpi.br/index.php/rics/article/view/4939>>. Acesso em: 10 dez. 2021.

SOUZA, R. P.; Rapoport, A.; Dedivitis, R. A.; Cernea, C. R.; Brandão, L. G., 2013. **Conflitos de interesses na pesquisa médico-farmacológica**. Rev. Bioét. 21 (2), Ago 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bioet/a/rvtFG3YKLtyFWJkHTqRLmSN/?lang=pt>>. Acesso em: 16 mai. 2022.

SOUZA, T. S.; COELHO, E. G. A.; OLIVEIRA, T. R. S.; SILVA E SANTOS, J. C.; BARROS, P. B. F., 2019. **Ocorrência de febre amarela no Brasil: uma revisão integrativa da literatura (2014-2018)**. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 28 (2019), Volume Suplementar. Disponível em:

<<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/896/564>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

SOUZA, B. C.; SOUZA, F. M. C., 2020. **Does Social Isolation Really Curb COVID-19 Deaths? Direct Evidence from Brazil that it Might do the Exact Opposite**. January 2020; SSRN Electronic Journal. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3706464>. Acesso em: 27 mai. 2022.

STF proíbe Damares de abrir Disque 100 para não vacinados contra a covid. **UOL**, 14 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2022/02/14/stf-disque-100-nao-e-para-ser-usado-em-queixas-sobre-comprovante-da-vacina.htm>>. Acesso em: 5 jun. 2022.

Suécia decide não recomendar vacinas contra Covid para crianças. **R7**, 24 de maio de 2021. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/saude/orgao-dos-eua-investiga-miocardite-em-jovens-que-tomaram-pfizer-24052021>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

Surto de Covid interrompe cruzeiro e obriga 3 mil turistas a desembarcar em Lisboa. **YAHOO**, 3 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://br.noticias.yahoo.com/surto-covid-interrompe-cruzeiro-e-204220999.html>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

TAMINATO, M.; Mizusaki-Imoto, A.; Saconato, H.; Franco, E. S. B.; PUGA, M. E.; DUARTE, M. L.; Peccin, M. S., 2020. **Homemade cloth face masks as a barrier against respiratory droplets - systematic review**. Acta Paul Enferm. 2020; 33:1-11. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ape/a/YsZRXPtCKffCphwmYP6XtH/?lang=en> >. Acesso em: 27 mai. 2022.

Teen was 3rd person in NZ whose death linked to Pfizer Covid jab. **1NEWS**, 11 de abril de 2022. Disponível em: <<https://www.1news.co.nz/2022/04/12/teen-was-3rd-person-in-nz-whose-death-linked-to-pfizer-covid-jab/>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

TEIXEIRA, A. C. B; MENEZES, J. B., 2022. **Autoridade parental e vacinação infantil: vulnerabilidade e superior interesse da criança e do adolescente**. Pensar, Revista de Ciências Jurídicas, v. 27, n. 1, p. 1-14, jan./mar. 2022. Disponível em: <<https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/13468>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

TELES, A. G. O., 1919. **A cura pelo sol das tuberculoses cirúrgicas**. Faculdade de Medicina do Porto. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/17516/3/178_3_FMP_I_01_P.pdf>. Acesso em: 8 mai. 2022.

TEODORO JÚNIOR, L.; CARNEIRO-RAMOS, M. S., 2022. Como detectar o Novo Coronavírus em amostras biológicas? Escola Preparatória da UFABC,

2022. Disponível em: <<https://epufabc.proec.ufabc.edu.br/como-detectar-o-novo-coronavirus/>>. Acesso em: 8 mai. 2022.

Texto de vencedor do Nobel não comprova eficácia da ivermectina contra covid-19. **Estadão**, 7 de maio de 2021. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/blogs/estadao-verifica/texto-de-vencedor-do-nobel-nao-comprova-eficacia-da-ivermectina-contra-covid-19/>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

THACKER, P. D., 2021. **Covid-19: Researcher blows the whistle on data integrity issues in Pfizer's vaccine trial**. British Medical Journal. 2021, 375. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/375/bmj.n2635>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

THE CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE, OXFORD, 2020. **Masking lack of evidence with politics**. July 23, 2020. Disponível em: <<https://www.cebm.net/covid-19/masking-lack-of-evidence-with-politics/>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

THE LANCET, 2021. **The Vaccinated and unvaccinated need to coexist with tolerance and respect**. Vol. 13, 100326, February 01, 2022. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lanep/article/PIIS2666-7762\(22\)00019-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanep/article/PIIS2666-7762(22)00019-9/fulltext)>. Acesso em: 25 jun. 2022.

THE NATIONAL ACADEMIES PRESS, 2016. **Medical Countermeasure Response to Infectious Diseases: Enabling Sustainable Capabilities Through Ongoing Public- and Private-Sector Partnerships**: Workshop Summary, NW, Washington, DC. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK349040/>>. Acesso em: 19 mai. 2022.

TIBONI, M.; CASETTARIA, L.; ILLUMB, L., 2021. **Nasal vaccination against SARS-CoV-2: Synergistic or alternative to intramuscular vaccines?** International Journal of Pharmaceutics. Volume 603, 15 June 2021, 120686. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378517321004919?via%3Dihub>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

TILLES, D. W.; WALLACH, D., 1996. **The treatment of syphilis with mercury: an exemplary therapeutic history**. Hist Sci Med . 1996;30(4):501-10. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11625051/>>. Acesso em: 8 mai. 2022.

TUBINO, P.; Oliveira, E. M., 2017. **A urina na história da medicina**. Jornal Brasileiro de História da Medicina, São Paulo, SP, Dez. 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Elaine-Alves-2/publication/321980189_A_URINA_NA_HISTORIA_DA_MEDICINA/links/5a3c40d5458515f7ea52ef4f/A-URINA-NA-HISTORIA-DA-MEDICINA.pdf>. Acesso em: 8 mai. 2022.

TWITTER, 2022. Regras gerais do Twitter. Disponível em: <<https://help.twitter.com/pt/rules-and-policies/twitter-rules>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

TWITTER, 2022. Regras sobre COVID-19 do Twitter. Disponível em: <<https://help.twitter.com/pt/rules-and-policies/medical-misinformation-policy>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

UFPE, 2020. **Nota Técnica sobre a Covid-19 n. 3: recomendações para uso prolongado e reutilização das máscaras N95.** Attena. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/37514>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

UFRGS, 2020. **O que a história das pandemias pode nos ensinar?** Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/microbiologando/2020/05/14/o-que-a-historia-das-pandemias-pode-nos-ensinar/#:~:text=A%20gripe%20espanhola%20teve%20tr%C3%AAAs,anteriores%20em%20termos%20de%20severidade>>. Acesso em: 9 mai. 2022.

UNESCO, 2006. **Declaração Universal de Bioética e Direitos.** Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_por>. Acesso em: 21 jun. 2022.

UNICEF, 1948. **Declaração Universal de Direitos Humanos.** Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>>. Acesso em: 21 jun. 2022.

UNICEF, 2022. **Sem desculpas. Mantenham as escolas abertas. As crianças não podem esperar.** Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/sem-desculpas-mantenham-escolas-abertas-criancas-nao-podem-esperar>>. Acesso em: 12 jun. 2022.

UNITED STATES GOVERNMENT PRINTING OFFICE, 1946. International Military Trials – Nurnberg. **Nazi Conspiracy and Aggression**, Vol. II. Office of United States Chief of Counsel For Prosecution of Axis Criminality. Washington: 1946. Disponível em: <<https://archive.org/details/trialsofwarcrimi02inte>>. Acesso em 09 Mai. 2022.

URA, T.; OKUDA, K.; SHIMADA, M., 2014. **Developments in Viral Vector-Based Vaccines.** Vaccines (Basel). 2014 Sep; 2(3): 624–641. 2014 Jul 29. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2076-393X/2/3/624>>. Acesso em: 14 mai. 2022.

US restricts use of Johnson & Johnson Covid vaccine over rare blood clot risk. **The Guardian**, 5 de maio de 2022. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/world/2022/may/05/us-johnson-johnson-covid-vaccine-blood-clot>>. Acesso em: 14 jun. 2022.

Vacinação das crianças: se fizermos o certo, ela evitará 3.000 mortes. **UOL**, 22 de fevereiro de 2022. Disponível em:

<<https://www.uol.com.br/vivabem/colunas/lucia-helena/2022/02/22/vacinacao-das-criancas-se-fizemos-o-certo-ela-evitara-3-mil-mortes.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

Vacinados com CoronaVac receberão terceira dose de outro laboratório, e Butantan questiona a decisão. **GZH**, 30 de agosto de 2021. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/noticia/2021/08/vacinados-com-coronavac-receberao-terceira-dose-de-outro-laboratorio-e-butantan-questiona-a-decisao-cksz4rvqk005v013brcbzy2gj.html>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

VACINAS, 2022. **Vacina meningite: quais estão disponíveis na rede pública e na rede privada de saúde?** Disponível em: <<https://vacinas.com.br/blog/vacina-meningite-sus-e-particular/>>. Acesso em: 14 jun. 2022.

VALLI, A. M., 2021. **Vírus e Leviatã**. Curitiba: Livraria Danúbio Editora, 2021.

VALDERAS, J.; Mejías, M. E.; Riquelme, J.; AEDO, K.; AROS, S.; BARRERA Q., F., 2013. **Intoxicación familiar por mercurio elemental. Caso clínico**. Rev. chil. pediatr. vol.84 no.1 Santiago feb. 2013. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0370-41062013000100009&script=sci_arttext>. Acesso em: 9 mai. 2022.

VARGA, Z.; Flammer, A. J; Steiger, P.; Haberecker, M.; Andermatt, R.; Zinkernagel, A., 2021. **Electron microscopy of SARS-CoV-2: a challenging task – Authors' reply**. The Lancet, May 19, 2020. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31185-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31185-5/fulltext)>. Acesso em: 21 mai. 2022.

VARGAS MARCOSA, F.; RUIZ DE ADANA, M.; MARÍN RODRÍGUEZ, I; MORENO GRAU, S.; 2020. **Transmisión del SARS-CoV-2 por gotas respiratorias, objetos contaminados y aerosoles (vía aérea)**. Revisión de evidencias. Asociación Española de Aerobiología / Sociedad Española de Sanidad Ambiental. Disponível em: <<https://www.sanidadambiental.com/2020/09/10/transmision-del-sars-cov-2-por-gotas-respiratorias-objetos-contaminados-y-aerosoles-via-aerea-revision-de-evidencias/>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

VINCENT, M. J.; BERGERON, E.; BENJANNET, S. e outros..., 2005. **Chloroquine is a potent inhibitor of SARS coronavirus infection and spread**. Virol J. 2005 Aug 22;2:69. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16115318/>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

VIEIRA, S. C.; ARAÚJO, A. L. N, 2020. **Ciência em tempos da pandemia COVID 19**. Revista da Faesf, 4 (2020). Disponível em: <<https://www.faesfpi.com.br/revista/index.php/faesf/article/view/118>>. Acesso em: 28 mai. 2022.

VILANOVA, 2020. **Vacinas e imunidade**. Revista Ciência Elementar, V8(2):021. Disponível em: <<https://rce.casadasciencias.org/rceapp/art/2020/021/>>. Acesso em: 25 mai. 2022.

VILLASIS-KEEVER, M. A.; LÓPEZ-ALARCÓN, M. G., MIRANDA-NOVALES, G. e outros..., 2022. **Efficacy and Safety of Vitamin D Supplementation to Prevent COVID-19 in Frontline Healthcare Workers. A Randomized Clinical Trial**. Archives of Medical Research 53 (2022) 423–430. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35487792/>>. Acesso em: 7 jun. 2022.

Vitamina D x Covid: estudo associa déficit a casos graves, mas 'reforço' segue sem utilidade; entenda. **G1**, 10 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/saude/noticia/2022/02/10/vitamina-d-x-covid-estudo-associa-deficit-a-casos-graves-mas-reforco-segue-sem-utilidade-entenda.ghtml>>. Acesso em: 7 jun. 2022.

VOLPATO, G. L., 2016. **Autoria Científica: Por Que Tanta Polêmica?** Revista de Gestão e Secretariado -GeSec, São Paulo, v. 7, n. 2, p 213-227, mai./ago. 2016. Disponível em: <<https://www.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/597/pdf>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

WAGNER, R. A pergunta que você evitou: peidos são capazes de espalhar coronavírus? **METRÓPOLES**, 19 de junho de 2020. Disponível em: <<https://www.metropoles.com/saude/a-pergunta-que-voce-evitou-peidos-sao-capazes-de-espalhar-coronavirus>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

WALDMAN, E. A., Rosa, T. E. C., 1998. **Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos**. In: J. L. F. e Cardoso, M. R. A. (2015). Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 24(3):565-576, jul-set 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ress/a/zzG7bfRbP7xSmqgWX7FfGZL/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

WANDERLEY, L. D. F.; MELO, E. G. S. S.; RAMOS, J. A. C., 2019. **Reatogenicidade de imunizações artificiais em neonatos e pós neonatos: uma revisão da literatura**. Brazilian Journal of Health Reviews, Vol 2, Nº 3, 2019. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/1433>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

WANG, J. PAN, L.; TANG, S. ; JI, J. S.; SHI, X, 2020. **Mask use during COVID-19: A risk adjusted strategy**. Environ Pollut. 2020 Nov; 266. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7314683/>>. Acesso em: 25 mai. 2020.

WATSON, J.; ADLER, A.; AMARAVADI, R. e outros..., 2020. **An open letter from 119 scientists and researchers to The Lancet**. Disponível em: <<https://blogs.mediapart.fr/herve-sciardet/blog/300520/open-letter-119-scientists-and-researchers-lancet>>. Acesso em: 12 jun. 2020.

WEBSTER; ROBINSON, 1997. Webster RG, Robinson HL. **DNA vaccines: a review of developments**. *BioDrugs*. 1997 Oct;8(4):273-92. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18020519/>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

WESTIN, R., 2019. **Fake news sabotaram campanhas de vacinação na época do Império** AGÊNCIA SENADO. Edição 61, Saúde. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/especiais/arquivo-s/fake-news-sabotaram-campanhas-de-vacinacao-na-epoca-do-imperio>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

WHO stands by recommendation to not wear masks if you are not sick or not caring for someone who is sick. **CNN**, 13 de março de 2020. Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2020/03/30/world/coronavirus-who-masks-recommendation-trnd/index.html>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

WECOR, 2020. WECOR, 2020. **Pericardite e miocardite. Quais são os sintomas de pericardite e como é o tratamento?** Disponível em: <<https://www.wecor.com.br/sintomas-de-pericardite-e-tratamento>>. Acesso em: 9 jun. 2022.

WITBERG, G.; BARDA, N.; HOSS, S. e outros..., 2021. **Myocarditis after Covid-19 Vaccination in a Large Health Care Organization**. *The new england journal of medicine*. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2110737>>. Acesso em: 9 jun. 2022.

WU, Y.; GUO, C.; TANG, L. e outros..., 2020. **Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples**. *The Lancet, Gastroenterology and Hepatology*, March 19, 2020. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253\(20\)30083-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253(20)30083-2/fulltext)>. Acesso em: 5 jun. 2020.

ZAGALO, 2017. **VACINAS DE RNA - Nova abordagem da Medicina Personalizada na Imunoterapia no Cancro**. Universidade de Coimbra. Disponível em: <<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/83728>>. Acesso em: 4 jun. 2022.

ZEIN, A. F. M. Z.; SULISTIYANA, C. S., 2021; Raffaello, W. M.; Pranata, R., 2021. **Ivermectin and mortality in patients with COVID-19: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression of randomized controlled trials**. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 15 (2021). Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34237554/>>. Acesso em: 17 mai. 2022.

ZHOU, Y-F; LUO, B-A; QIN, L-L., 2019. **The association between vitamin D deficiency and community-acquired pneumonia**. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Sep; 98(38): e17252. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6756683/>>. Acesso em: 16 mai. 2022.